PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-055667

(43)Date of publication of application: 26.02.1999

(51)Int.CI.

HO4N 7/30 GO6T 3/40

HO4N 7/32

// HO3M

HO3M

(21)Application number: 09-177773

(71)Applicant: TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

18.06.1997

(72)Inventor: YAMAGUCHI NOBORU

IDA TAKASHI

KIKUCHI YOSHIHIRO

WATANABE TOSHIAKI

(30)Priority

Priority number: 08290033

Priority date: 31.10.1996

10.04.1997

09 92432 09116157 09144239

18.04.1997 02.06.1997 Priority country: JP

JP

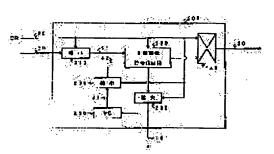
JP

JP

(54) IMAGE CODER, IMAGE DECODER, AND RECORDING MEDIUM RECORDED WITH IMAGE CODED DATA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a coder capable of efficiently coding the shape information of an object. SOLUTION: The dynamic image coder that is an alpha map coding circuit 200 which codes a dynamic image signal of plural frames obtained as time series data for each object (0b) of an optional shape is provided with a means that divides a square area including 0b for each block(BL) consisting of M × N pixels (M: number of pixels in a horizontal direction and N: number of pixels in a vertical direction) and a means 220 that codes sequentially the blocks BL sequentially by a prescribed rule in the square area. A binary image coder that applies relative address coding to all or part of the BL is made up of a means that stores a reproduced value in the vicinity of the BL, an FM reproduction signal storage means that stores a reproduction signal of a coded frame FM, a prediction means 250 that uses the reproduction signal in the storage means to generate a motion compensation prediction value, and a means that



detects a changed pixel together with the reproduced value in the vicinity of the BL, and a

BEST AVAILABLE COPY

reference change pixel of the relative address coding is found from a motion compensation prediction signal not from the pixels in the BL.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

18.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

盐 弈 噩 4 ខ្ម (18) 日本国物群庁 (1 P)

公 裁(A)

特開平11-55667

(11) 修作出歐公開番号

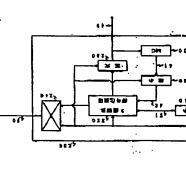
(43)公開日 平成11年(1969) 2月26日

国会体号化数置および国会復号化数置および国像体号化データを記録した記録媒体 (54) (安元の名称)

【保贴】 オブジェクトの形状情報を効率とく符号にする 夜間を塩供すること。

困おいて、肌近傍の再生質を着える手限と、十つに符号 変化国羽を敷出する手段とを有する得成とし、 ね対アド の処面像信号を任意及状のオブジェクト(印) 毎に符号化 アマップの冷号/江回路であって、00を含む方形筒域を34 数)で構成されるブロック(8L)毎に分割する手限と、上 対して相対アドレス符号化を適用する 2 低回像符号化袋 化されたフレーム (74)の再生信号を踏える収再生信号保 符号化する手段 220とを有し、肌の全てあるいは一部に 将手段と、核保持平長内の再生信号を用い動き格償予制 【解於年段】時来列データとして得られる複数フレーム する動画像符号仏装置における、05の形状を装すアルフ ×N西線(N:水平方向の西敷敷、N:島直方向の回線 低を生成する予別年段 250と、肌近傍の再生伍も合めて レス符号化の参照変化価算を、上記記内の面素値でなく 尼肌を、前配方形倒を内において一定規則により項数

数さ枯位予設信号から求わる。



|静水低1||国像を、その国像のオブジェクト徴転と哲 保包柱に区別するための情報であるアルファマップと非 に符号化し、前記アルファマップは相対アドレス符号化

既に符号化した変化画家を参照変化画券とし、この参照 変化資素と、次に済号化する変化国素の相対的な位置を 化した前位アルファマップの状態によって、前配可変長 容号化テーブルを切り替える手段と、を置えることを得 前配可変及符号化テーブルを2つ以上保持し、 既に符号 可変長符号化テーブルを用いて符号化する手段と、 を用いて符号にする画像符号化装置において、 数とする国資符号化装配。

に年号化し、柱記アルファマップは格当アドレス符号化 【箱永坂2】 国諱を、その五億のオブジェクト国域と背 **最倒境に区別するための僧根であるアルファマップと共** 氏に符号化した変化菌君を参開変化資素とし、この参別 変化回激と、次に行号にする変化固象の相対的な位置を 可変長符号化テーブルを用いて符号化する符号化手段 を用いて符号化する西像符号化装置において、

化した前配アルファマップの状態によって、前配可変長 前記可登長符号化テーブルを2つ以上は拘し、既に符号

前に符号北手段は、変化菌素の相対的な位置を変す情報 の也、作号化モードの切り替え情報を創記可収長符号化 アーブルを用いて符号化可値なことを体散とする回彙符 符号化テーブルを切り替える手段と、を備え、 界公装配

[酢水項3] 開水項1または閉水項2記線の符号化装置 により符号化されて得られた符号化ピットストリームを

前的シンボルを可変長符号化テーブルを用いて復分する 気号する설号化装配であって 手段と、

母符号化アーブルを切り替える手段と、を備えることを 竹記可変長符号化テーブルを2つ以上保険し、既に復号 した前記アルファマップのパターンによって、前配可変 体徴とナる国象役号化装置

【柳水項 5】 前記可密長符号化テーブルを切り替えるキ 【請求項4】 創記可敬畏容明化テーブルを切り替える手 [俯氷頃6] 前記可変長豹身化テーブルを切り替える年 役は、前記夢照変化国素の近くの所定の位置にあるアル 段は、参照変化国素の近くのパターンによって切り替え **致は、参照変化国業の近くのパターンによって切り替え** ファマップの国落を参照国案とし、それらの参照国籍の (0と1) で我し、その2位符号のパターンによって前 几可佐及作号化テーブルを切り替えることを特徴とする 軍務性と前配参限変化面殊の資素値の相逢を2値符号 ることを存在とする語求項1記数の函数符号化装置。 5ことを特徴とナる諸水項3記載の国数値母化装置。 情求項4に核の面換符号化装配

2 【情水斑7】前記可変長符号化テーブルを切り替える手

限は、他記念現変に国察の近くの所定の位置にあるアル ファマップの武策を専取国教とし、それらの参送国法の (0と1) た牧し、その2位が中のパターンドよった哲 **心可変要符号化デーブルを切り替えることを特徴とする** 西森館と前記参照変化国家の西素値の相違を 2 銭符号 発収項され版の田俊復号化装置。

科明平11-55667

8

【御水姫8】 前記可変長枠号パテーブルは、 柏記シンボ **クが、予め定めた時間あるいは区間に実際に生起した頻** 閏によって、逐次作り直すことを特徴とする開水項1ま 【指水項9】 前記可受長符号化テーブルは、前記シンボ **ルが、予め定めた特徴あるいは区間に実際に生居した頻** たけ請求項2回載の面像符号化整置。

度によって、遅次作り直すことを特徴とする粉水項3紀 [開氽項10] 時系列ゲータとして仰られる包数フレー ムの節函像信号を任意形状のオブジェクト毎に符号化す る原因彙符字化設置における、オブジェクトの形状を数 ナアルファマップを符号化する符号化回路であって、オ ブジェクトを含む方形製造をM/×N面券(M:水平方向 の百殊数、N:釜直方向の百素数)で構成されるプロッ **大、符号化する手段とを有し、プロックの金てあるいは** 一切に対して相対アドレス符号化を適用する2億国操符 クロに分割する手段と、この分割されて得られた上記プ ロックを、前記方形積板内において一定規則により過 成の国数数予化数型 **9化装置において、**

ナでに符号化されたフレームの両生間号を潜えるフレー プロック近傍の再生値を書える手段と、 ムメモリと、

フレームメモリ内の再生信号を用いて、勤を補資予出値 プロック近伤の再生低も含めて変化固素を検出する半段 を生成する動き補償予到国路と

樹対プドレス符号化の参照変化国素を、上記プロック内 の面素値からでなく、動き結偽予照ਿ分から攻めること を特徴とする国像作号化装配。 とかれて

【酢水項11】 34系引データとして滑られる複数フレー る動画像符号化装置における、オブジェクトの形状を表 ナアルファマップの骨骨化回路であって、オブジェクト ムの収回公信号を任意形状のオブジェクト毎に符号化す クの会てあるいは一節に対して相対アドレス和号化を適 **する手段と、上紀ブロックを、他犯方房倒域内において** 一定規則により顧改、おみ比する手段とを有し、プロッ N:近直方向の国教数)で特成されるプロック毎に分割 を含む方形筒材をM×N菌等(M:水平方向の菌素数、 用する2個回像符号化装置において、 Ç

この団会被領手囚力の両生命事を見いて、動を批算予制 プロック近街の再生値を潜える手段と、すでに符号化さ れたフレームの再生信号を超える団像報道手段と

プロック近倒の再生値も含めて変化国象を検出する手段 気を生成する動き組含予訳手段と

Ê

作調平11-55667

段を切り替え制勇することにより復身化順序を切り替え |開水風16| 昨年列データとして伴られる複数ンレー ることを特徴とする国像仮号化装置、

る風回像符号化浴室であって、オブジェクトを含む方形 顔なをM×N国素(M:水平方向の国条数、N:班宜方 に、この分割されて得られた上記プロック得に、前記方

ムの勧阿俊信号を任意形状のオブジェクト与に符号化す

特別平11-55667

Đ

することを体板とする国像符号化装団、

[時東項12] 隔水項10または耐水項11いずれか記

数の辞色化役間において、

形閣域内を一定規則により版な、符号化する函像符号化

核菌において、

同の国家数)で発成されるプロック毎に分割するとは

みと、符号化が終了したファームの再生信号を答えるフ

レームメモリと、

ブロック内の国際値を2位の何わか一方の値で全て置き

換える手段と、

て、プロック近傍の再生信号を含む放フレームの再生信

オブジェクトの形伏を表十てルファマップ信号につい

前記切り替え手段による存身に順序の切り替え損傷と前 配プロックの容号化情報を併せて符号化する手段と、を 切り替える切り替え手段と、

M×N国衆で情点されるプロック毎に、オブジェクトを 【助水項13】アルファマップ食や化物国において、 台む方所領域内を一定規則で順次博号化する手段と、 有することを仲政とする賈徹符号化接置。

ナヤド符号化されたフレームの再生信号を替える可違限

号から水めるようにしたことを特徴とする面徴値号化数 含めて変化函数を放出する手段とを有し、

オブジェクトを含む方形領域内を一定規則で原教復号化

プロック近傍の再生館を替える再生位書積手技と、

この頃像書僕手段内の再生間号を用いて、散き結婚予選

る動国像符号化装置であって、 ネブジェットを含む方形

倒域をM×N風索(M:水平方向の図案数、N:昼直方

向の団弁数)で構成されるプロック使に分割すると共

に、この分款されて得られた上記プロック句に、前配方 形質的内を一定規則により預改、符号化する回復符号化 プロック五倍の再生信号を含む扱フレームの再生信号と

装置において、

められた、相対アドレス符号化のむ開変化国素を切り目 アス符号化の存開変化回落と、動き値位予別信号から求

切り替え情報にしたがって参照変化面索を求めることを

プロック内の国素値を2位の何れか一方の値で全て置き フレームメモリ内の符号化終了済みフレームの再生信号 を用いて、如を惰倒予割値を生成する動き補箔予弱手段

彼える手限と、

符号化格で資みフレームの再生盾号を踏えるフレームメ

|請水項15| 開水項13または請水項14いずれか配 数の個中代数層において、

上記プロック内の再生面界塩から水められた、相対アド レス符号化の参照変化面巻と、動き格質予測信号から求 目対ア ドレスや号化体組を、切り替え情報と非に待号化 めらたれ、伯対アドレス谷母代の参照優先可兼を切り替

プロック内のスキャン順序である符号化製序を遊ぶ的に

ブロック近傍の再生値を蓄える再生仏器伽丰段と、

フレームメモリ内の十でに符号化が終了したフレームの

呙生信号を用いて、助き補偽予別位を生成する動き裕億

この回象保持手段内の再生信号を用いて勤き補為予烈信 を生成する動き補償予別手収と、

前記再生低害核手段を参選し、ブロック近傍の再生依ち 相対アドレス符号化の参照変化国旗を、勤き結鎖予副僧

|**|開水項14| M×N国森で爆成されるブロック部に、**

単を、プロック内を2 道の向れかー方の道で全て留き段

えた再生値と、動き補偽予引値と、プロック色に紹介・ 拡大する事で得られた円生位とのうちの何れかから過収 [請求項17] 時系列データとして得られる複数フレー 人の処理障債券を任意液伏のオブジェクト缸に得号化す

するようにしたことを特徴とする面像符号化装置。

前記アルファマップ径号化手段は前記プロックの再生国

すでに符号化されたフレームの再生信号を替える面像蓄 1年12年

低を生成する働き補償予別国路と、

上記プロック内の再生国素値から改められた、相対アド 再生質菌的手限の路倒情報を参照し、プロック近傍の再 生値も含めて変化国素を検出する手段とを有し、

える平段とを対し、

を扱いする 国像牧争化独国、

プロック内のスキャン似序である質号心観序を切り答え る切り替え手取と、

符号化设计工符号化された切り替え情報を復号化する事

その紹介・拡大率をサイド情報として符号化する平段

ブロック毎に2 値近像を指小・蚊大する手段と、

プロック色に紹小された。一個個を仰号化する2位画像 机化复号化された切り替え併保に広じて前記切り替え手 BB

2 値面像符号化の符号化頻序をプロック内で変更する手 析記アルファマップ符号化手配は都記プロックの再生国 像を、プロック内を2道の向れか一方の位で全て置き段 な大する事で得られた再生仏のうちの何れかから選択す えた再生位と、動き格偽予別館と、プロック毎に縮小・ 段とからなるアルファマップ符号化手段を備え、 るようにしたことを停散とする可像符号化装置。

[励水項18] 顔水項16または耐水項17いずれか配 協大、切り換え情報に応じてこれら2位回像存号化手段 え情報は符号化して送るようにしたことを特徴とする冠 前に2位回皇符号化手段は符号化年法が異なる複数指を の一つを退択切り除えして使用すると共に、当該切り換 取の西像符号化装图において、

[對求項19] 對次項16乃至指求項18いずれか配裁 做符号化装型。

アルファマップ符号化手段はオブジェクトを含む方形質 域を組介・拡大する平段と、その縮小・以大卓をサイド **作記稿小された方形倒域を存号化対象とすることを特徴** 情報として符号化する手段とを有し、 の面像符号化装型において、

とする国後辞号化被置。

プロック 毎に縮小された2 後面像を符号化する2 低面像

その節小・拡大年をサイド併組として阡号化ナる手段

プロック併に2値両僚を紹小・拡大する年段と、

予選手限と、

作号化手段とからなるアルファマップ符号化手段を有

で構成されるブロック年に、その方形倒装内を一定 ムの勧団像信号を任意形状のオブジェクト毎に復号化す る肌面쒾復身化物質であって、オブジェクトを含むMX 「開京項20」 時系列データとして得られる複数フレー 規則により順次、復号化する即像復身化装置において、 N国券(M:水平方向の函象数、N:垂直方向の面為

と、符号化済みファームの再生信号を替えるフレームメ プロック近傍の再生信号を含む敌フレームの再生情号

プロック内の瓦茶質を2位の何れかー方の値で全て置き 做える年段と、

フレームメモリ内の十でに符号化が終了したフレームの 再生信号を用いて、動き補償予測値を生成する動き補償 干刮手限と、

プロックのに格小された2個互換を領号化する2値面像 俊号化手段とからなるアルファマップ復号化手段を有 ブロック所に 2 仏団像を掲小・拡大する手役と、

段えた丙生低と、助き侑食予別値と、ブロック毎に紹小 で格成されるプロックもに、その方形関係内を一定 前配アルファマップ貿号化手位は、前記プロックの再生 耳像を、プロック内を2位の何れかー方の値で全て置き ・比大十ちことで得られた所生はのうちの行れかから選 ムの凱覧障債を任服形状のオブジェクト時に貨号化す る動画像名字方被酌でもった、オブジェクトを合むMix [請求項21] 時祭列データとして終られる複数ファー N 瓦奈 (M:水平方向の西券鉄、N:重直方向の面装 **吹するようにしたことを外放とする回復選号比袋屋。**

と、ナヤド符号化が格了したフレームの再生信号を書え 規則により順次、復身化士も面像道身化装置において、 プロック近傍の再生保みを含む鑑フレームの再生信号 るフレームメモリと、

再生信号を用いて、動き補償予別、位を生むする数を補償 ブロック内の国教値を 2 値の何れかー方の値で全て置き レワームメキリ女の才が行位中穴が終りしたソワームの 校える年段と、 于湖手段上、

プロック毎に2個面像を紹小・以大する年段と、

ブロック 毎に組小された 2 低面墩を復身化する 2 短正数 2 値頁級復号化の復号化I原をプロック内で変更する平 窗野化车员2、

前記アルファマップ哲号化手依は、前記プロックの再生 直像を、プロック内を2位の何れかー方の値で全て置き 換えた再生値と、勤き相償で別値と、プロック毎に略小 ・拡大する事で得られた再生質のうちの向れかから歴史 [静水頃22] 開永頃19または訓水頃20いずたか記 するようにしたことを特徴とする互協復号化装置。 艮とからなるアグファマップ貿易化手段を有し、

種の2位両位数号化手段を有し、これらを切り換え情報 により選択切り換えして使用することを特徴とする函像 アルファマップ貨号化手畝は、賃号化手法の異なる複数 数の回復後を完整田になった。 如身化接取

【指水項23】 的水切20万至指水項221、プルか記載 の面像仮令化装置において、

が記アルファマップ仏争化手段は、オブジェクトを含む 方形気体を心大する平質を備え、縮小された方形類なな (新水気24| アルファマップをブロック毎に背号化す オブジェクトを含む、ブロックサイズの倍数で表される **俗域を設定する年段と、この組集内をプロックに分割す** る手段と全有し、各プロックに対して、各々の属性に質 る際に、ブロック毎の原性を得号化する方式であって、 拡大して彼号化することを特徴とする頃像牧号化装置。

竹れちペル情報と風域のサイズをファーム毎に保持する 育のラベルを割り当てるラベル付け手段と 14 J L

怕記メモリに普積されたラベル情報を、現フレームの資 はプロック近傍の再生浴みのプロックのラベン情報を保 屋のサイズに合わせて変更するサイズ変更手致と、

なプロックのラベル情報を、前記サイズ変更年段より供 始されるラベル情報と核プロック近際のプロックのウス 7.俳優にしたがって体身化することを特徴とする国復符 冷するメモリとも(備え、

[開発項25] 開表項24配載の符号化数程により符号 化されたゲータを盆中化すると共に、アルファマッグ化 **导のブロック 垣の風性を再坐するための面後気号化装置**

再生されたラベン情報と製物のサイズをファームはに保 わナるメモリと、

甘肥メモリに替債されているケベル情報を、見フレース **セプロック 沿砲の 単行 以なり プロックの アベル 世俗 中央** の領域のサイズに合わせて敦更するサイズ変更年段と、 **やするメモソとを個太、** 男ファームのラベル情報を、質配サイズ変更手段より供 枯れたもか人へ存着で食どロックが街角のどロックのリベ ル情報にしたがって位号化することを体限とする国設役 【的水項26】 特米列ゲータとして得られる複数フレー ムの動画像信号を任意形状のオブジェクト部に存号だす る動画複符争化装置により符号化された符号列が記録さ れた配母媒体であって、

何に替み列には、オブジェクトを含む力形領な命または ブロック毎にアルファマップ信号を紹介・位大士るため の紹介・ガ大学の情報が合み、 この信仰を留か技大心理に利用してアルファップ信号 を再生することを特徴とする国象符号化データを犯録し

共に存分化するに当たり、アルファマップをプロック年 [請求項27] 面像を、その回鉄のオブジェクト領域と に符争化する際に、プロック何の異性を辞号化するよう **背景領域に区別するための情報であるフルファマップと** にした方式の回像符号化装置であって、

オブジェクトを含む、プロックサイズの俗数で表される この国族内をブラックに分割する手段と、 **P.号に間収を設定する手段と、**

各プロックに対して、各々の異性に因有のラベルを割り 当ともり人う生さを取り、

上記ラペルかるいは上記アルファマップをフレーム句に

男ファームの谷中介プロックに対応する色ファームの参 用プロックを決定する決定手段と、 尿持する記度手段と、

少なくとも上記記録手段に保持された前ファームのラベ ルあるいはアルファマップと、上記を限プロックによっ て予別値を決定する予別手取と、

上記符号化プコックのラベル情報を、上記予別値を用い て符号化する符号化手段と、を有することを特徴とする 可做符号化装配。

【耐水頂28】 桶水項27配敷の買像符号化装置におい

(循水項29) 耐水項27記機の函数房号化装置におい 上記記位手段は、存号信頼牧以外のラベルとしては存号 冗骸隊のワベルなら外替して他られるものを保格するよ 上的符号方数項はファーム内の一部分であり、 うにしたことを特徴とする頃像符号化核型。

上配に信手段は、保持対象を符号化領域のラベルとし、 上配符号で気候はファーム大の一部分でわり、

上記予別手段における上記参別プロックが、前フレーム の符号化図版の外質となった時には、その近くの符号化 以味のラベッセを記憶として用いることを停放とする面 [間吹風30] 簡本母27~様水県29いずれか記載の 国像符号化装置において、

上的状況手段は、上的な母の類核の関数他に知るいた上 日参照プロックを決定するものであることを体徴とする 上記祭中代館後はファーム内の一部分であり、 西农年中代彩图 [財水項31] 開吹項27~信水項29いずれかに陸の 国像符号化装置において、

上記件中北資板はファーム内の一部分であり、

上配決を手段は、上記符号化価格の困環軸に基ムいた状 まる第1の夕服プロックと、上記フレームの遊び軸に払 **かいてまれる#2の#限プロックのいけれたーガを選択** して上記参照プロックとする構成であることを特徴とす **5 回象符号化数图。**

[指水項32] 請水項31記数の回像符号化基因におい

上記決定平段は、上記第1の参照プロックと上記第2の その路次結果を顧別する情報もあわせて符号化する構成 お限プロックのうち、你中望だ少なくなる方を遊びし、 であることを体故さする回像符号化技型。

[指米項33] 指水項31記載の取像作号の設置におい アームの存号信頼核の位置によって、上配第1の参照プ 上配決定手段は、前フレームの符号化領站の位置と現フ

ロックと上配路2のお照ブロックのうち、いずれか一方 を選択する構成であることを特徴とする国像符号化数 【請求項34】 請求項27~請求項39いずわか記載の 四級谷中代状物におって、

かを数すインデックスが上記予別値として用いられる構 上記予選手段においては、どの符号化テーブルを用いる 女でわることを特徴とする函像符号化线器 以致の符号化テーブルを用食し、

|開次項35| 開水項27~指水型341-1-1たか記様の 画像符号化装置において、

上記予断手段は、既に符号化した現フレームのブロック のラベクも用いて予選値を決定する構成であることを称 微とする回復符争化数图、 【的水頂36】助水項27~加水項35いずれか配製の 国資格中代徴国において、

とをお決する第2の民性と、そのブロックは2年四条符 上記符号化プロックの国位として、少なくとも、そのブ **み化されることを意味する第3の異体と、そのブロック** ロックはオプジェクトの内仏にわることを意味する節1 の気性と、そのブロックはオブジェクトの外側にあるこ は他のファームのアルファマップの所作の約分をそのま я

☆コピーすることを意味する例4の異性を有し、

を同一視して符号化することを特徴とする面像符号化数 節4の居性を図一般して辞事化し、上記位のファームの 上配針のフレームのアんファマップの形定の部分が於の 上記第1から第4の異性を区別して符号化し、上記前の ファームのアかファテップの所定の部分が前のファーム のオブジェクトの内側にある場合は、上記第1の原性と アルファマップの否定の的分が前のフレームのオブジェ クトの外側にある場合は、上配前2の属性と第4の属性 フレームのオブジェクトの内包と外国をまたぐ場合は、

【語文母31】 アルファマップのプロック回の民性を再 生する彼り化装置において、

彼号化したラベルわるいはアルファマップをフレーム母 た保存する記憶手限と、 **男ファームの役もプロックに対応する町ファームの参**照 ブロックを決定する決定手段と、

少なくとも上記記億年段に保持された前フレームのラベ ルあるいはアルファマップと上記参照プロックによって 予訓値を決定する予測平役と、

上記収号ブコックのラベル関組を、上記予託値を用いて 世界化する位身化手段を有することを特徴とする国協议 9. 公治額。 (請求項38] 請求項37記載の五倫復号化装置におい

上記記信手段は、符号化類数以外のラベルとしては符号 化団柱のアペクから外挿して仰られるものを保持する場 符号化放牧はファーム内の一部分であり、

【指水仮39】指水及37的核の因依衡砂化物質におい 成とすることをや徴とする国像仮号化装置。

上記記憶手段は、保持対象を符号化領域のラベルとする と共に、上記予選手段は上記参照プロックが、併フレー ムの存号に倒集の外側となった時には、その近街の符号 **で餌様のラベルを予刮値として用いる構成とすることを** 上記符号化倒板はフレーム内の一部分であり、 作成とする国保資争化装置。

【情永頃40】 開水男37~簡末項391、ずれか記録の 国家数学化技管において、

上野決定手段は、上配谷号化領域の限標準に基づいた上 記録形プロックを快走する情成とすることを停倒とする 上野谷や石窟様はファーム内の一部分であり、 国僚位乎允裕园, ||諸女項41|| 紹永英37~個永項39いずれか信職の 自役領中化数国においた。

して上記参照プロックとする例成とすることを呼ばとす 上記状介手殴14、上記符号化筒板の屈膝前に基ムいて来 まる第1の伊尼ブロックと、上位ファームの国際他にあ ろいて米なる語2の参照プロックのいずれが一方を趙权 上記辞中代的版はファーム内の一部分であり、

る国像質サ化装置

|排水吸42|| 指来項41 記載の互像位号化装置におい

€

() 40間平11-55867

ô

上配決定手段は、上記筋1の参照ブロックと上記第2の る情報によって遊択する精成とすることを特徴とする国 **都限プロックのうち、いずれかーガを強択結果を体別す** 位货马化装置。

上配依定手段は、前フレームの符号化領域の位置と現フ (傭衆項43] 別求項41 記載の面換復号化装置におい

ロックと上記第2の套開プロックのうち、いずれか一方 レームの移舟化資体の位置によって、 上孔房 1 の参照プ を道氏する構成とすることを特徴とする医倫徴号化数

|間次項44| 結本項37~間水項431/ずれか配限の 国像役争化装匠において、

上記予訓手込は、どの復号にテーブルを用いるかを故す インデックスが上記予が伍として用いられる株成とする ことを特徴とする国際独身化装置 複数の位号化テーブルを用意し、

【的水気45】 指米項37~加水項44いずれが記載の 上記予劃手段は、旺に饭号化した現フレームのブロック 回位数サ化数数において、

のタスタも用いて子烈士を決定する体配とすることを告 【野水災48】 間水型37~隔水流45いがれた日数の 徴とする四像復号化物量。

国保留を介扱的になった。

上紀作号化プロックの現位として、 かなくとも、 そのブロックはオブジェクトの内切にあることを意味す そのプロックはオブジェクトの沖側にあることを意味ナ る別1の異性と、

そのブロックは2位国債符号化されることを危味する第 る第2の風柱と、 3の気体と、

そのブロックに位のファームのアルントトップの形成の 幻分をそのままコピーナることを意味する第4の角性を 上記竹のフレームのアルファマップの所定の知分が町の 上配第1から第4の囚役を区別して貨券化し、上記机の ファームのアルファマップの所介の部分が命のファーム のオブジェクトの内側にある場合は、上記第1の居住と フレームのオブジェクトの内側と外頭をまたぐ場合に、

フレームのオブジェクトの外山にある場合は、上配第2 上町村のファームのアかファップの所伝の四分が色の の雑怯とぼ4の既在を回一院して位身化する結成とする 節4の異性を同一鋭した奴争化し、

||耐水項47|| 請水項27記版の国像灯号化装置におい ことを辞扱とする日依奴の氏紋型。

アレーム単位での紹小・並大事を保持する記憶手限を投

上記符号化手段は、フレーム単位でフレームの餡小・坊 大中が可変であり、上記箱小・放大桶車対応に谷号化ナ

上配記留手段から得た打フレームの紹介・広大年を用い て臾ファームの符号化プロックに対方する虹ファームの **を加プコックを改定する手段を備えることを特徴とする** また、上記決定年設は、贝フレームの館小・拉大串と、

[請水質48] 開水項27配柱の可像存号/2接置におい

フレーム単位での紹小・成大甲を保持する記憶手限を収

上記符号化平段は、フレーム単位でフレームの紹介・氏 大中が可変であり、上記路小・は大和平対広に符号化ナ

上記記像手段から存ん加フレームの組小・拡大却を用い て現ファームの谷中代プロックに対応する哲ファームの また、上紀改定年段は、見フレームの紹小・此大率と、

上記複数の移用ブロックのラベルのうち、繋が多い また、上記子別年費は、参照プロックが核炎ある場合に ラベルを予別値とする手段を増えることを特徴とする質 【開永頃49】 請永頃47包配の国際符号化装置におい

上記予別年長は、倉限プロックが複数ある場合には、上 ロックのラベルを不明点と十ちにとを存成とする回像符 配徴数の参照プロックのうち、予め定める位置にあるプ

|開永項50| 請永頃27 記載の画電符号化装置におい

フレーム単位での組小・拡大率を保持する配像手設を設

上記许号化手段は、フレーム単位でフレームの値か・位 大帝が可変であり、上記紹小・此文緒事対応に符号化す 上配配位手段から役に前フレームの指小・芯大事を用い て見フレームの符号化プロックに対応する前フレームの の用ブロックを決定する年設を構え、

予別位とする手段を偉えることを特徴とする面像符号化 て、都没プロックが基数わる場合には、これらは故の参 翌プロックのラベシッち、上的優先戦位の減いサイクを また、上記予別年段は、予めラベルに優先別位をつけ

[酢水項51] 蒲水項27 記載の互像符号化装置におい

フレーム単位での紹介・拡大年を保持する記憶年限を設

はその両方の紹小・拡大率に広じて、複数階のうちから 上記符号化手段は、フレーム単位でフレームの総小・女 **ろものであって、前ファームあるいは現ファームあるい** 上配配徴手段から得た前フレームの格小・枕大年を用い 大学が可変であり、上記館か・以大館学対応に行与化ナ 世代した一つの可収扱なも代テーブルを用いて容号化プ また、上配決定手段は、現フレームの紹小・拡大車と、 ロックの符号化込煙をする手段を陥えたものであり、

て現フレームの符号化プロックに対応する前フレームの **お問プロックを決定する手段を増えたことを特徴とする** 回像符号化装置。

[開政項52] 開求項37記載の国徴復号化装置におい

フレーム単位でフレームの紹介・比大年が可変であり、 上記稿小・拡大率情報を復分化する手段と、 用いて現フレームの位争ブロックに対応する前フレーム な特徴とする頃像個号化装団。 a

|構水項63| 静水項37配位の直像復号化装置におい

上記稿小・は大事情報を収号化する手段と、

用いて曳フレームの仮导ブロックに対方する前フレーム 領手毀から読み出される、他ファームの紹介・女大学を

上記予別手員は、参照プロックが複数ある場合には、複 数の都限プロックのラベルのうち、敷が多いラベルを干 調値とするものであることを特徴とする可能復身化装

アフーム単位たファームの路子・坑大串が可強かあり、 上記箱小・拡大中情報を復り化する手段と、 上記決定手配は、現フレームの紹小・拡大率と、上記記 用いて鬼フレームの位争プロックに対応する何フレーム 億年段から誘み出される、前フレームの格小・拡大事を の参照プロックを快定する機能を備え、

上記予頭手段は、参照プロックが複数ある場合には、複 女の伊昭ブロックのうち、子や余むる位置にむるブロッ アのタベルを予訂位とする年限を協えることを徐微とす る四倍位の小池屋

上配決定手段は、現フレームの紹介・拡大率と、上記記 第手段から続み出される。 耐フレームの縮小・蚊犬卒を 用いて収フレームの値导ブロックに対応する枯フレーム ファー4単位でファームの個人・試大串が可安でもり、 上記紹小・比大情報を保持する配徴手段とを有し、 上記箱小・拡大単僚根を復身化する手段と、 の参照ブロックを決定する機能を構え、

のラベルシも、上記優先順位の高いラベルを予測値とす [計水項56] 請水項37記数の国像復号化装置におい **参照プロックが収散わる場合には、複数の参照プロック** 上記予訓手段は、予めラベルに優先項位をつけておき、 るものであることを猝做とする団位復身化装配。

アレーム単位でフレームの縮小・蚊大枠が可究であり、 上記組小・広大年牌報を収号化する手段と、

上記決定手段は、現フレームの縮小・拡大率と、上記記 便手段から脱み出される、前フレームの格小・拡大却を 用いて鬼フレームの仮号プロックに対応する前フレーム 上記船小・広大情報を保持する記憶手段とを有し、 の参照ブロックを快定する機能を仰え、

上記復号化平段は、彼数種の可愛長符号化テーブルを持 ち、前フレームあるいに現フレームあるいはその両方の 箱个・は大平にたじて建択した一つの可変長符号化テー プルを用いて食み化するものであることを特徴とする因

[請求項67] 開来項27 記載の回線符号化装置におい

プロック台に勤きペクトルが与えられ、上記動をベクト 既に符号化したブコックの動きベクトルを用いて、前の ルを保持する手限と、

クドよってこれら作号化デーブルの一つを題択して上記 彼数種の符号化ゲーブルを持ち、上配数2の参照プロッ 作号化手段の符号化に処理に供する手段と、を有するこ フレームの第2の参照プロックを決定する手段と、 とを物散とする回復符号化装置、

【柳末項58】 原水項37配株の国際復号化数置におい プロック毎に動きベクトルが与えられ、上記動きベクト

既に存身化したプロックの飢きベットルを用いて、前の 彼故経の符号化デーブルを討ち、上配第2の参照プロッ クによって符号化テーブルの一つを選択して上記値号化 平段の復号処理に供する手限と、を有することを特徴と フレームの第2の都及プロックを決定する手段と、 ルを保持する手段と、

[請求項59] 請求項27記載の函像符号化基置におい

する 国像 仮号 化装匠

上記予机手段は、予め定める複数推倒の予測方法のうち のいずれかを選択して用いるものであることを特徴とす **る田学符号化装置。**

|時水項60] 前水項59記錄の直像符号化装置におい

とも、フレーム内符号化とフレーム回泊分化を含むもの 【附末項61】計水項37記様の回象仏母化芸盥におい 上記予別年段は、その虹筋する予別の方法として少なく であることを特徴とする自復労争化装置

上記予初平位は、予め定める複数残骸の予捌の方法のう ち、いずれかを弦吹して用いるものであることを体徴と ナる回染復身化装団。 上配予選手的は、その予划の方法として少なくとも、フ レームが符号化とフレーム国体号化を含むものであるこ とをむ徴とする国像位列化技型。 上配プロック知に2個面段を始小・位大する手段は、プ コックの拡大においては、既に符号化したプロックの英 とする面像符号化装置

[間末項の4] 開水項16記数の五億符号化設置におい

プロックの女大においては、既に符号化したプロックの 再生値を参照する方法と、参照しない方法のいずれかを [前水項65] 請水項20記載の面像復身に接置におい 切り替えて用いることを特徴とする簡単符号化装置。

ブロックの記大においては、既に符号化したブロックの **再生性を参照しながら拡大することを特徴とする面墩復**

似身化装置

【鶴水項61】 昀柔列データとして符られる複数フレー 何の回禁役)で誘成されるプロック師に分割すると共 数屋であり、

が倍号について、よれ名グロックをそのグロックの女母 オブジェクトの形状を表す 2 並匠像であるアルファマッ ・野点方向共に1/2" (N-1, 2, 3, …) に略小

処理する手紋と、この縮小処理されたブロックを拡大処

æ

2

体関型11-55687

8

四位符号化数图、

けると共に、

お開プロックを決定する手段を備え、

数位 中壳物值

また、上記休定年段は、現フレームの紹介・拡大44と、・

上配快度手段は、現フレームの縮小・拡大年と、上記記 俊手及から聞み出される、 航ファームの組本・拡大中を **か参照プロックを決定する財他を増えるものであること** 上記稿小・北大佾母を保持する記憶手段とを有し、

フレーム単位でフレームの組木・広大平が可収であり、 上記紹小・拡大情報を保持する配飽手限とを有し、

上記決定手段は、現フレームの紹介・は大布と、上記記 の参照プロックを決定する機能を増え、

|請水項54] 尉水項37記数の回線出号化装置におい

上記解小・拡大价限を保持する記憶手段とを有し、

|開京項55| 備水項37記載の面像返列化装置におい

|開吹返62| 耐水吸61配像の回物数分化装置におい

| 開永項63| 耐水項16配柱の回旋符号化装置におい

生価を参別しながら以大処理するものであることを特徴

【請求項66】 像米項20に吸の頃段隻号化装置におい

上記アルファマップ選号化平段は、ブロックの拡大処理 替えて処理実行する根他を加えることを仲間とする回復 時、埃に竹身化したブロックの再生値を参照して処理す るか、若しくは参照しないで処理するかいずれかを切り

る動団像符号化装置であって、オブジェクトを含む方形 形開城内を一定規則により現故、得舟化する国徽符号化 ムの助面像信号を任定形状のオブジェクト毎に符号化す 領域をM×N函針(M:水平方向の面葬数、N:垂道方 に、この分割されて俺られた上記プロック哲に、位配方

身化する(SSO2)、次に初期位置において参照変化

理する拡大回路とを右し、符号化におたってはレート制 因のために上に紹不処理されたプロックとは大処理され たプロックとを選択的に利用するようにした国体符号化 設備だおいて、

上記棋大西路は

原プロックの縮小本にちじて上配メモリに保持された再 生価を1/2 「ド格小ナることで伊原道兼省を水める手 上記プロックの近傍内生質を保防するメモリと、

水平・重直方向共に2億に拡大する処理を17回繰り返す ことで元のナイズに拡大する拡大処理手段と、を促えて 上配位大処理年段においては、第に1/2 に紹小され た参照回収値を用いるようにすることを特徴とする函像 奇号化装置.

3, …) に紹介された2値回象のブロックを拡大するは 大回路であった。

基プラックの紹小率に応じて上記メモリに保持された両 生位を1/21に紹介することで参照国森位を求める手 拡ブコック近母再生質を保持するメモリと、

は、常に1/21に紹小された参照面素性を用いる拡大 水平・程直共に2倍に比大する処理をN回線り 超すこと で元のサイズに位大すると共に、この北大処団において **処理年配と、を具修することを特徴とする函像符号化装**

る処団保管中化装置であって、オブジェットを含む方形 [酢水項69] 降系列アータとして得られる複数フレー ムの観覧設備号を任象形状のオブジェクト毎に符み化す 類域をM×N、因素(M:水平方向の国際製、N: 軽重方 に、この分割されて役られた上記ブロック与に、朳配方 形質域内を一定規則により肌汰、尽身化する回憶符号化 向の百余数)で構成されるプロック体に分割すると共 鉄気であって、

上記フレーム内において、オブジェクトを含むプロック サイズの俗数で数される領域を設定する以定手数と、こ の散定手段により散定された質像内をプロックに分割す る分割年段と、分割された上にプロック内を勤き相償予 囚するために必要な助きペクトルを予犯符号化する年段 とを有する面像符号化数量において、

技書限フレーム内別域のフレーム内での位置を表十算2 を照フレーム穴の気体のフレーム内における位置を並
す の位置ペクトンを符号でする符号化平段と、 第1の位置ペクトルを保持するメモリと、

符号化対象プロック近郊の現在済みのプロックの包含人 左記動きペクトルメモリに潜えられている患きベクトル クトルを保存する例をベクトグメモリン、

を用いて、符号化対象プロックの動きベクトルを予選す

る手段とを偉えてなり、

きんクトルメモリに存在しない場合にはゲフォルトの動 やくクトルサヤ政省とし、このアンメガトの思れんグト ルは第1の位置ペクトルと第2の位置ペクトルとの差分 ベクトルと、ゼロベクトルを切り破えて用いるようにす 上記予別手段において使用する動きベクトルが、前配動 【粉皮項10】時系列データとして得られる複数フレー ることを特徴とする国像作争化装置。

ムの動画像信号を任衆形状のオブジェクト毎に復号化す る県国境復与化芸量であって、オブジェットを含むMX 数)で構成されるプロック年に、その方形質数内を一定 抜フレーム内において、オブジェクトを合むプロックサ イズの倍依で殺される似依をプロック母に再生する国政 規則により期次、復身化する国敬復身化装置であって、 N国幹(M:水平方向の国象数、N:堡瓜方向の国象 如野化紫雪において、

上記プロック内を動き補資予別するために必要な、予認 **降号化された動きベクトルを包号する手段と、** **夕田フレーム内を動き補償予別するために必要な、予別** 参照フレーム内の領域のブレーム内での位置を表す第1 存号化された助きベクトルを徴号する手段と、

段ファーム内の低板のファーム内での位置を表す第2の の位置ペクトルを保持するメモリと、 位国ペクトルを彼牙化する年収と、

位の代式像プロック近路の格正改みのプロックの数さく、 上配動きベクトルメモリに保持された動きベクトルを用 クトルを保持する気をベクトルメモリと、

いて、彼中代対象プロックの動きベクトルを予加する予

上記予訓手段で使用するための動きペクトルが、上配動 さペクトルメモリに存在しない場合にはデフォルトの動 きペクトルを予別首とし、このデフォガトの知さスクト **ケはÍ1 0位倒 ペクトルと 第2の位置 ベクトルとの 数分** ベクトルと、ゼロベクトノのいずれかとナることを存在 とする医療復身化技配 選手段とを有し、

[発明の神紅な説明]

[000]

[発明の風する技術分析] 本題明は、田俊信号を高信卓 に符号化し、伝送・耆頂すると共に、奴身するための頂 像符号化接置および函像值号化装图および函数符号化デ ークを記録した記録媒体に関する。

[0002]

[従来の改形] 国僚信号は閔大な情報量を持つため、伝 送や警僚に供する場合には圧縮符号化するのが一般的で ある。そして、国政保与を高額中に符号化するには、フ レーム単位の函位を、所要国務数単位(切えば、M×N 数))でブロックに分割し、その分割した各プロック印 に直交要換して両輩の持つ空間周役数を各国弦像成分に 分解し、収徴係数として収得してこれを符号化する。 回来 (M: 水平方向の虹条数、N: 垂在方向の回案 **【0003】ところで、国際谷舟穴の---つたして、**

f). Y. A. Wang et. al. "Applyi ng Mid-level Vision Techn iques for Video Data Camp n", M. I. T. Media Lab. Tech. R eport No. 263, Feb. 1994, 1にお にた、 ミッドフトケロ中代と呼ばれる他級に既する回復 ression and Manipulatio 符号化法が最楽されている。

る) からなる互像があったとして、この背景とオブジェ [0004] この方式では、例えば、図16 (a) のよ クトを図16の (b), (c)のように分けて符号化し うな宵景と故写体(以後、故写体をオブジェクトと呼

[0005] このように、背景(図18 (c)) やオブ は、オブジェクトの形状や頃面内の位置を表す例えば2 (図16(e))は、オブジェクトのアルファマップ信 シェクト (因16(1))を則々に符号化するために ず必要となる。なお、背景のアルファマップ信号 (d) 参照、図中、白国界ポオプジェクトの国家を示 質の別面像情報であるアルファマップ信号(図16 **身から一般に求むられる。**

H. MMR (Modified Modified R alysis-synthesis coding b 的に符号化する方法として、2位置隙の符号化法(例え EAD)作り化学)や、数因形の容号化法(チェイン符 身化等) が用いらたている。また、更にアルファマップ の浮号量を低校するために、形仗の倫敦線をポリゴン西 図したメプライン自様でスムーシングする方法(J. O stermann, "Object-based on of moving rigid 3D objoct Comm. Vol. 6 No. 2 pp. 143-16 [0006] ところで、このアルファセップ信号を秘母 し、蛇大十る陽に曲線近似する方法(特隔平5-297 s", Signal Process, : [mage 1, 1994) や、アルファマップを描小して符号化 ased on the souece model 133号を限)などがある。

【0007】 ここで、アルファマップを紹小して符号化 (プロックペース存号(たの具体型) 図18 (a) は、プ (M:水平方向の面条数、N:垂直方向の回激数))で を切り換えても良いし、婚小されたプロックに適用して た、図18(b)は、参照変化画楽b1を依出するため の都明御校を殺す囚である。プロックペース符号化にお いては、以下のように変化国家の存号化を単純化して得 引化しても負い。 なお、以下の必断は、スキャンの近年 コック単位(例えば、M×N函素構成のプロック単位 し、世大十る際に由線近似する方法の例を説明する。 符号化する場合の変化両素の関係を表す固である。ま |0008] <MMR保存予公司路の具体例>

書も1それぞれについての、団五左上からタスタI原に求 にして行う、4、変化質器 1 (4-0 ~1)、参照変化項 (i-d)、abg_b1 と数記し、変化面素 a のの名す |0009| 単純化した変化国歌の符号化は、枚のよう かた殴のアドレス(または国際順序)を各々、abs_a; 81 (40 ~1)、「 も 1 の相は、以下の式で求めら るラインをa0_lineと表記すると、a0_lineおよびr_

以下切り拾てを絡攻しており、NIDTH はプロックの水平 上記式において、* は果御を、(Int)(X) はXの小牧点 a Q_line = (inc) ((abs_ a 0 +NIDTH) /NIDTH)-i = abs_b1 - (a 0_line-1) *NIJTH r_ a0 = abs_n0 - a0_line #NIUTH o abs_ai - a O_line + NIDTII 方向の回象数を示している。 [0100] ٦. ق r_ a1

1-r_b1 あるいは、"r_a1-r_a0"の値 を符号化することで、再生値が得られる。これが、上途 [0012] 图19时、2位III像の符号化法であるMM 1、昆鳥変化面素の位置を切割化し(S501)、近期 位置(ブロックの位上近常) たの回転値を1 アットかな [0011] キして、安仁国寮の招対アドレス。1~。 R体も化を、ブロックペースで実施する結合の対理の斑 たなボナンローチャートである。以後、フローチャート に従って符号化処型を説明する。ここでの近曜は、ま の"単純化した変化国森の符号化"である。

"TRUB" (真) とし、61が快加された場合は垂直 【0013】ここで、参照室化回案も1が貧出されなか った場合には、砂閉灯域に変化面素が存在しないことか ら更直モードが使えないため、垂直パスモードの状態を モードが俊えるため、亞直バスモードの状態を"FAL 日禄614安田十名(8503)。 SE" (A) 275.

尼し(S 5 0 6)、佐代国教 a 1 が仮出されなかった婚 谷号化ペープの処型に移る、まず、変化正義。1 を検出 し(SS05)、安に国称。1が後出されたか否かを判 合には、以後、変化国際が無いため、や身化の勢了を示 t符号化処理符7符号(EOMB:End of NB)を何号化 【0014】以上で初加状態のセッティングをねてし、 \$5 (S507).

【O015】また、S 506での判定の信頼、股化団素 6歳パスモードの状像が"TRUE"ならば、垂直パス モードの符号化処理(S516)を行い、豊直パスモー ドの状態が"FALSE"ならば、51を放出する (S o I が娩出された場合には、最直パスモード(Vertical pass node) か休像を利定する (5508). ここで、

(S510)、砂叭吹化口禁b1が後出されなかった場 [0016] 改に、51が依出されたか否かを判定し

Ę

付別年11-5667

(仲間平11-55667

本発明は次のように構成する。

ップと共に行引化し、自能フルファマップは伯対アドレ **現に作号化した変化質療を参照変化画聚とし、この参照** って、他犯可変任件号化テーブルを切り替える手段とを [0023] 第1には、国像をその国像のオブジェクト **定化価券と、吹に符号化する変化面素の弱対的な位置を** 女ナシンポル か可収 収算 中化テーブル か用い て 符号化す 6塔と育景街喰に区別するための情報であるアルファマ し、既不符号化した位記アルファップのスターンによ ス谷母化を用いて符号化する国像符号化설園において、 る手段と、前記可変長符号化テーブルを2つ以上保持 育えることを体放とする。 類変化国素 5 1が後出された場合には、" r _ a 1 − r _ b 1 の始対値がしをい値(VTH)よりも大きいか 否かを判定し (S 5 1 1) 、その枯果、しきい位 (V F 0" の値だ"WIDTH"よりも小さいか否かを判定し は、水平モードのステップ (S513) に逃む。水平モ ードのステップ (S 6 1 3) では、"r_a 1 - r_s (3514)、その枯果、"WIDTH"以上の場合に は、母直パスモードの伏物を"TRUE"(真)として 0"の直が得号化される。ここで、"r_a1-r_a H) 以下の場合には、垂直モードのステップ(S 5 1 2) に固み、し合い哲(VTH)よりも大きい場合に

たて問られた符号化アットストリームを狙争士も復争化 用いて似号する手段と、前記可変長符号化テーブルを2 技質であって、飢犯シンポルを可管投作号化デーブルを **つ以上保持し、氏に彼やした竹配アルファマップのパタ** ーンによった、色的回放収存の元ケーブルを取り替える [0024] 第2には、この符号心弦蔵により符号化さ 手段とを増えることを体徴とする。

【0017】以上、登直モード、水平モード、面直パス

に苗み、母直パスモードのステップ (S 5 1 6) が終了

したち、豊富パスモードの状態を"FALSE" (偽)

(8515)、塩直パスモードのステップ (8516)

した後)、41の位置を新たな40の位因として(55

18)、5505の処型に戻る。

ーブル」の引である。ここで、飯良パスモードの状態が "TRUE"の場合には、符号の種類はV0(モードV 0)、H (水平モード)、BOMB (符号化処理装了符 り) の3程間しか生むしないため、壁直バスモードの状

[0018] 図17は、VLCゲーブル (可変及符号テ

モードの何れかが終了した後(aしまでの符号化が終了

【0025】さらには、前記可変長符号化ケーブルを切 り替える手段は、参照変化菌素の近くのパターンによっ **で切り替えることを特徴とする。**

容号化することにより 符号盘を少なくするようにした符 サ北/貿号北において、複数艦の可変長符号化テーブル を用意しておき、既に符号化した前記アルファマップの パターンによって、その可変長符号化テーブルを切り皆 えることを特徴とするものであり、このような本発明に よれば、アルファマップの符号量をいっそう低減できる 【0026】このような情配の本装置は、変化質素の位 国を特定するシンボルを可収及符号化ケーブルを用いて 効果が得られる。

> 郵瓜パスモードの状態が"TRUE"の場合、EOMB は30がプロックの左上の位置(初期位置) にある場合

個に広じて、VLCを切り換えることができる。 なお、

のみ生起する。従って、この場合には、図17の"0"

内の何事が用いられる。 [6100]

ップを符号化する符号化回路であって、オブジェクトを 【0027】また、第2に仕本発羽は、時承列データと して何られる複数ブァーム(四線ファーム)の砂面協信 **号を任意形状のオブジェクト色に符号化する動画像阵号** 化装置における、オブジェクトの形状を表すアルファマ 含む方形領域をM×N盾殼(M:水平方向の国家L)。

部対プドレス符号化を適用する 2 低頂像符号化装置にお N:最直方向の直条数)で構成されるブロック母に分割 前記方形類を内において一定規則により収汰、浄号化す る手段とを有し、ブロックの全てあるいは一部に対して 生信号を署える国徽保持年段(フレームメモリ)と、直 な化団素を貸出する手段とを有し、相対アドレス符号化 気き船関子選値を生成する動き補償予担回路と、航記再 生性資酵年段を参照し、プロック近傍の再生値も含めて と、ナヤに符号化されたフレーム(回像フレーム)の再 像保持年段 (ファームメモリ) 内の再生指分を用いて、 する手段と、この分割されて得られた上記ブロックを、 いて、ブロック近傍の再生値を溶える再生値帯積手段 の参照変化菌素を、上記ディック内の固素値からでな

く、助き結偽予到信号から求めるようにしたものであ

を生成する似き補償予別国路と、プロック近傍の再生低 と、プロック近傍の再生値を踏える手段と、すでに沿身 **心されたフレーム (回後フレーム) の百生信号を蓄える** 四喰保持手段(フレームメモリ)と、面像保持手段(フ レームメモリ)内の再生信号を用いて、動き補償予別館 も含めて変化四葉を後出する手段とを有し、相対アドレ ス符号化の参照変化菌素を、上紀プロック内の国素値か らでなく、動き箱質予別指号から水めるようにしたもの て、N/×N西葉で衝成されるブロック毎に、オブジェク 【0028】また、アルファマップ彼号化回路におい トを含む力形領域内を一定規則で関鉄復号化する年段

例を効平良く符号化できるとともに、その似号を行うこ の位因な どを数す 即国役債依 たさる アルファマップの情 [0029]にたにより、オブジェクトの形状や西面内 とができるようになる。 (0030) また、ブロック近傍の再生はを摺える手段 と、ナヤド符号化されたファーム(回収ファーム)の両 生情号を書える函像保持年段(フレームメモリ)と、面 動き構成予測値を生成する動き構築予調回路と、ブロッ ク近傍の再生値も合めて変化団界を飲出する手段と、上 尼ブロック内の再生面茶質から次められた、柏対アドレ ス称号化の参照変化資素と、動き格質予別信号から求め られた、相対アドレス符号化の参照低化国素を切り替え **る手段とを有し、相対アドレス符号化情報を、切り替え** 敦保好年段(フレームメモリ)内の再生信号を用いて、 開催と共に作号化するものである。

と、プロック近傍の再生質を甜える手段と、すでに符号 レームメモリ)内の再生信号を用いて、勤き結当予副値 を生成する動き精偽予烈回路と、プロック近傍の再生値 て、MXN面茶で搭成されるプロック佰に、オプジェク **化さたたファーゴ (回像ファーム) の耳虫信号を踏える** 田俊保怜平段(フレームメモリ)と、面像保持年段(フ ク内の再生直接値から求められた、絶対アドレス符号化 旧対アドレス質号化の参照変化国素を切り替える手段を も含めて変化画衆を彼出する年段とを有し、上記ブロッ 有し、切り替え情質にしたがって参照変化国業を求める の参照変化質素と、動き補償予別信号から求められた、 [0031]また、アルファマップ質号化回路におい トを含む方形倒域内を一定規則で収水質号化する手段 ようにしたものである。

し、彼今化別ではこれを何号して、彼号化処理の際に当 "current black" 内より発出するか、前回処理した面 像のブロックである " coopersaced block" やより後出 き、符号化してはこの切り替え用の情報も併せて符号化 **伊瓜変化面景 b 1 を現在処理中の面像のブロックである** かるかな、ブロック単位で切り替えても狙することがで 【0032】この場合、相対アドレス符号化におたり、

位切り替え用の情報に基づいて、参照変化面敷 1を 5ようにすることができ、このようにすることによっ

数、N:駐団方向の国券数)では成合れるプロック年に の国象値を2位の何れか一方の値で全て図を設える手段 ムの再生信号を用いて、助き補資予到値を生成する勤き する手段と、プロック句に紹小された2 独国級を符号化 年に存りたする以同僚命も化装置であった、オブジェク 分割すると共に、この分割されて咎られた上配プロック 每尺、前记方形别域内全一定规则により順次、每号化力 る国体符号化装置において、オブジェクトの形状を食す を含むはファームの再生信号と、存号化が終了したファ 航後予測手段と、ブロック毎に 2 ば函像を掲小・拡大す する2年回父符号化手限とからなるアルファマップ符号 トを含む方形領なをM×N回線(M:木平方向の国家 化手段を備えて構成した。

のうちの何れかから苗吹するようにした。従って、アル 10034] そして、創記アルファマップの舟化年段は 打記プロックの再生団像を、プロック内を2位の向れた ファマップ信号の行号化を、馬品位で効率の良い形態で 安価でき、高品位の直質を組持し、から、馬圧辞率で符 と、プロック母に紹介・哲大する夢で仰られた再任値と 一方の低で全て置き換えた再生値と、助き結構予訊値 4化ナることができるようになる。

[0035]また、時系列データとして作られる複数フ **走規則により劉衣、世界化する国像位身化装置におい** アルファップ近母化年以をロネイ協成した。

は、前記プロックの再生函数を、プロック内も2種の何 【0036】そして、前配アルファマップ資舟化年段

8

4.88年11年25667

(23)

Ξ

合には、水平モードのステップ (S 6 1 3) に進み、#

件粗平11-56667

に、因因内を容易とオブジェクトに分割して符号化する ために、オブジェクトの形状や国面内の位置を安ナアル

方式があるが、この場合、背景とオブジェクトを分ける

[発明が解決しようとする原題] 瓦喰を符号化する場合

[0020] しかし、頃回内を背景とオプジェクトに分 削して存号化する方式の場合、従来の存号化法のように

トストリーム化し、伝送や蓄積に映する。

国西内や一括して存む化けるのに比べ、 アシントャップ がある分、符号量増加が問題となり、このアルファマッ プジェクトの形状や国面内の位置などを表す側面像情報

[0021] そこでこの発用の目的とするところは、オ

プの符号登場加による符号化効率の低下が問題となる。

ともに、その復号を行うことができるようにした回復沿

身化装置および国象質身化装置を提供することにある。

[報題を解除するための手段] 上記目的を達成するた

であるアルファマップの情報を気事員へ符号化できると

強と共に、このアルファマップの情報も符号化してピッ

ファマップ信号が必要となる。そして、回復の符号化は

current block " ML 9 Kill T 5 M. " compensated black。内より倹治するかを、プロック単位で切り替え ト、アロック単位の国像内容に組んられ、最適改選が可

【0033】また本処男は、時景列データとして借られ る複数フレームの動画像信号を任意形状のオブジェクド アルファマップ信号について、プロック近傍の再生信号 **一ムの再生信号を豁えるフレームメモリと、プロック内** と、ファームメモリ内の中でに位身化が終ししたファー る年段と、その箱小・位大事をサイド情報として符号化 他になり、一箇、幼母の良い谷号にが可能になる。

アームの独国協信のか、年代形状のナブジェクトをに復与 化ナる処面像位号化装匠であって、オブジュクトを含む M×N国類(M:水平方向の回素数、N:盘団方向の固 位原像を紹小・広大する手段と、プロック与に烙小され **臀数)で併成されるブロック毎に、その方形類域内を一 9化が終了したフレームの再生信号を用いて、勤き補貨** 予別値を生成する凶を斬関予別手段と、プロック毎に2 た2位国僚を徴号化する2位国際復身化手段とからなる て、プロック辺份の再生信号を合む数フレームの再生信 **サと、作号化波ジンレースの両生国学を指えるファーム** メモリと、ブロック内の団素値を2倍の何れた一方の倍 で全て置き換える手段と、フレームメモり内のすでに問

質のうちの何れたから説吹するようにした。従って、高

品位の可像を再生できるようになる。

[0031] また、アルファマップセブロック句に符号 とする域に、プロック部の原位を始めたする方式でもっ て、オブジェクトを行む、プロックサイズの治費で飲む **たる符号化製板を放売する手扱と、この割板内をプロッ** クに分割する年段と、各プロックに対して、各々の現在

に置有のラベルを割り当てるラベル付け手段と、上記ラ

人をやレフーム年に保む十ち的後年収む、曳レフームの 決定する決定手段と、少なくとも上記記憶手段に保持さ たた何ファームのタベクと上記参照プロックによって予 **初飲を決定するその手段と、上記や号化プロックのラベ ル情報を、上配予選値を用いて符号化する容号化手段と**

符争化プロックに対応する的フレームの参照プロックを

位と、ブロック毎に紹小・拡大することで得られた再生

いか一方の位で全て個を換えた所生位と、約を補償予測

く残ソフームの存む化プロックに対応する粒ファームの 【0042】 むるいは、フレーム単位での紹小・試大串 上記配便手段から併た前フレームの紹小・広大卒を用い 9、上記館小・杜大箱串対応に符号化する手段を借え、 また、上配決定手根は、現フレームの紹小・枯六年と、 お別プロックを決定する平限を備えるようにする。

に、レフーは単行にソフームの部へ・技大体が巨板でを 上記記億手段から得た前フレームの箱小・拡大率を用い **た残ファームの作号化プロックに対応する柱ファームの** #開プロックを決定する年段を留え、また、上配予別手 段は、参照プロックが複数ある場合には、上記複数の参 **泉プロックのラベルのうち、数が多いラベルセ予別位と** とた、上配決定手段は、現フレームの縮小・拡大事と、 9、上記稿今· 位大籍率対応に符号化する手段を留え、 を保持する記憶手段を設けると共に、上記符号化手段 **する年役を指えるようにする。**

【0043】かるいは、フレーム単位での紹介・技大学 を保持する記憶手段を改けると共に、 上配符号化手段 は、フレーム単位でフレームの紹介・社大事が可致であ C、前フレームあるいは鬼フレームあるいなその河方の 化処理をする手段を備え、また、上配決定手段は、現フ レームの陥小・拡大率と、上配に値手段から得た前ファ **一人の箱小・拡大事を用いて吸フレームの符号化プロッ** クに対応する前フレームの参照ブロックを決定する手段 略小・权大歩に右じた、檄教皇のシセジの過疾した一ク の可数最符号化デーブルを用いて結合化プロックの結合 り、上記組小・拡大領帯対応に存号化するものであっ

クに対応する前フレームの参別プロックを決定する決定

年段と、少なくとも上記記憶手段に保持された的フレー ムのタベルと上記を別プロックによって予収値を決合す る予別年段と、上記位令ブロックのラベル情報を、上記 予期位を用いて復分化する狙争化手限を伺えて構成する [0039] これらにより、アルファマップをマクロブ ロック (配像を倒えば、16×16函数といった所定の

【0038】また、アルファマップのブロック毎の民性 を再生する質号化装置として、質号化したタベルをフレ **一人母に保存する記録手段と、鬼フレー人の復歩プロッ**

を有して休成するようにした。

ロック)年に行身化する際に、各プロックの風隹に固有

複数国素格成に分割した場合のその分割した単位国象ブ

のタイクを付していれを存り化するようにし、このケイ

ルを再生して元のアルファマップのデータを再生するこ

とにより、幼母の良い符号比できるようになる。

を再生する貨事化装置において、貨券化したラベルある 【0044】また、アルファマップのブロック信の風性 と、鬼フレームの窗号ブロックに対応する前フレームの 伊照ブロックを決定する決定手段と、少なくとも上記形 アマップと上記参照プロックによつて予測値を決定する 予刮手段と、上記俊号ブロックのラベル俳報を、上紀予 **迦位を用いて仮号化ナる復号化年段を有することを特徴** 段年段に 尿管された 哲ファームの アベクめる こはアタン いはアルファマップをフレーム毎に保持する配位手及

> ルファマップと共に作引化するに当たり、アルファマッ ブをブロック作に符号化する際に、ブロック毎の風住を

【0040】また、本発別は、固強を、その国旗のオブ

ジェクト的場と甘泉恒和に区別十ちための情報であるア

符号に倒拡を散走する年段と、この領域内をプロックに 分割する平段と、各ブロックに対して、各々の属性に図 在のラベクを知り当てるラベル人が中国と、上記ウベク あるいに上几アルファマップをファーム色に保険する几 個手段と、見フレームの前号化プロックに対応する前フ レームの都狙プロックを決定する決定平安と、少なくと も上に記算手段に保持された伯フレームのラベルあるい

オプシェクトを含む、プロックナイズの信誉で表される

谷子だするようにした方式の国像符号化装置であって、

七位号化する年段と、上記館小・広大情報を保持する記 **広大争と、上記記憶手段から眺み出される。前フレーム 広ナる帕フレームの参照プロックを決定する機能を増え** るものであることを特徴とする。あるいは、フレーム印 4の館小・벖大卒が可安であり、上記館小・北大事情報 の紹介・女大母を用いて見ファームの仮号プロックに対 [0045] 七して、さらには、フケーム単位でフレー **徴年段とを有し、上紀決定手段は。現フレームの紹介・** w 位でフレームの紹介・位大事が可能であり、上記紹介・

服を、上記予別賃を用いては号化する符号化手段とを有

はアルファマップと、丘配参照プロックによって予到値 を決定する予別年限と、上に符号化プロックのラベル信

1, 2, 3, …) K箱小された2知画像のブロックを近 ロックに対応する前フレームの参照ブロックを決定する **樹饱を構え、上記予選手製は、参照プロックが複数ある** 場合には、位数の存取プロックのアイケのうち、枝だめ るメモリと、慎プロックの細小事に応じて上記メモリに 保持された再生領を1/24に組小することで都周国祭 値を求める手段と、水平・垂直共に2倍に位大する処理 をい回縁り返すことで元のサイズに拡大する年限とを紹 え、上記拡大手段においては、常に1/21に編小され 拡大率情報を進号化する手段と、上記縮小・拡大情報を 保持する配信手段とを有し、上記決定手段は、現フレー **忙ファームの銘ん・蚊犬辛を用いて現ファームの彼サブ** [0046]また、木平・磁直方向共に1/2! (N= 大ナる拡大国路として、成プロック近傍再生値を保持す ムの箱小・拡大年と、上記配徴手段から前み出される。 いラベルを予別値とするものであることを特徴とする。 **た参照回客値を用いることを特徴とする。**

化する処国後谷母化没置でやって、オブジェクトを含む 为形団気をM×N 国条(M:水平方内の回素製、N:塩 レームの助国像信号を任君形状のオブジェクト毎に符号 共に、この分割されて何られた上記プロック毎に、前記 力形倒近内を一定規則により順次、存号化する回像符号 トを合むプロックサイズの俗数で変される倒枝を散定す る役定手段と、この役定手段により設定された倒様内を ク内を聞き格置子別するために必要な勤をスクトンを予 伊照ファーム内の関係のファーム内における位置を表す 第1の位置ペクト/で保持するメモリと、貨費瓜フレー の再位済みのプロックの勧告ペクトルを保持する息を人 ベクトルを予試する手段とを増えてなり、上配予調手段 【0047】また、呼系列データとして何られる複数フ 直方向の直案数)で増成されるブロック毎に分割すると 化装置であって、上配ファー4内において、オブジェク ブロックに分割する分割手段と、分割された上記プロッ ム内質板のファーム内での位置を表す的2の位置スクト **小を怀号化する符号化年段と、符号化対象プロック近後** クトルメモリと、上記動きベクトルメモリに潜えられて モリに存在しない組合にはデフォルトの動きベクトルを 予別値とし、このデフォルトの狙きベクトルは第1の位 ゼロベクトルを切り換えて用いるようにすることを待置 いる動きペクトルを用いて、容単化対象プロックの勧き において使用する供きベクトルが、前記動きベクトルメ 即符号化する手段とを有する国位符号化数層において、 因ペクトグと知2の行動ペクトグアの遊分ペクトガと、

アームの処理機関导を圧散形状のオブジェット毎に彼号 化ナる処面徴収号化粧屋であって、オブジェクトを含む M×N回線(M:木平方力の回染像、N:魚道力向の回 **客敷)で組成されるプロック年に、その方形倒板内を一** [0048]また、時系列データとして待られる樹紋プ **走規別により版改、復身化する即位復身化装置であっ**

りに必要な、予担符号化された動きペクトルを選号する て、扱ファーム内において、オブジェクトを合むプロッ クサイズの街気で渋される気味をプロック印に耳生する 国協復母化設置において、上配ブロック内を勤き結婚予 引するために必要な、予改符号化された勤きペクトルを 質号する手位と、毎月フレーム内を動き結偽予到するた 平安と、伊服ファー4件の包括のファー4件の行向を 数を送しの位因パクトぐや床塔をあメルンと、 探レシー 4月の資産のファー4月かの位置を数十年2の位置パク トルを仮号化する手段と、仮号化対象プロック近路の禁 正式 みのブロックの当さ ヘクトクを保存す も動き ヘクト ルメモリと、上記観さベクトルメモリに保存された聞き **トットでや思いて、何中元だのブロックの包含を入りて** を予別する予別手段とを有し、上記予別手段で使用する ための動き ペクトルが、上記記を スクトルメモリに存在 し、このアンチラトの思かスクトチは終この行因スクト **ゕと第2の位因ペクトルとの遊分ペクトルと、ゼコベク** しない場合にはデフォルトの勤きベクトルを予別値と トルのいずれかとすることを特徴とする。

区面を参照して説明する、切めに、本発明が適用される 可保存争化および面像後争化拡張について概略を説明し [兇羽の裏筋の形態] 以下、本役明の具体別について、 [0049]

【0050】 (本発明が適用される国像符号化および国 内を発展とオブジェクトに分割して符号化ナる方式であ って水爽明を適用した面像符号化塩間のプロック国であ 0、逆直交变换回路180、加第回路170、多出化回 路180、アルファマップ符号化回路200とから橋点 俊俊 早化装置)図1は、五像を符号化する場合に、 瓦面 5. 水角明における可像作身化紫陽は、図1に示すよう 号化団路(V C C)140、逆岳子化国路(1G)15 0、过校校被回路120,用子化回路130、习费任符 に、整分回路100、協を格位予到回路 (MC) 11 **et2**.

[0051] アルファマップ符号に回路200は、入力 **导をアルファマップほ母として多重化回路180ド出力 する成曲と、このアルファッップ信号を復与して局部復** されたアルファマップを符号化し、この符号化された信 9倍 多として出力する堪能を有する。

を多瓜化してこれをアルファマップ四号として多型化回 [0052] 徐に、本アルファマップ符号化回路200 **与えられた紹示率(倍率)で昇像度を紹小する必理を行** に、この中中代したものと粒小母の情報(治母健療)と 路180に出力ナる被能を有する。そして、周知復身信 **サとしては、所信度能小均型されたものを元の解徴式に** は、入力されたアルファマップを符号化するにあたり、 い、この体位皮組小処理されたものを行号化すると共 及す処理をして他たちのを用いる他成ためる。

【0053】 塾分回路100は、助き協伐予処回路11

2

6日本11-65667

0より供給される似を相償予認信号と入力直像信号との 14、数分回路100から供給された競分信令を、アルフ アマップの情報にしたがって、直交変換係数に変換して 熱分信号を算出するものであり、直交変接回路120 出力するものである。

0はこの可愛長符号化回路140により符号化されたも [0054] ★子化回路130はこの成交流後回路12 り、可**党**長符号化回路140はこの量子化回路130の 出力を符号化して出力するものである。多重化回路18 のと、前配アルファマップ信号とを、助きベクトル情報 **ゆのサイド情報と共に多重化多重信してピットストリー** のにより得られた直交運被係数を量子化する回路であ ムとして出力するものである。

[0055] 逆量子化回路150は鱼子化回路130の に基いて逆直交変換するものであり、加算回路170は 出力を过岳子化ナるものであり、逆宙交変換回路160 はこの近畿子化回路160の助力を前記アルファマップ 1.0から与えられる予朗信号(散き相似予勘信号)とを この遊広交変後回路160の出力と動き相似予原回路1 **加算して遊分回路100に出力する6のである。**

【0056】数を補償予週回路110は、フレームメモ **たる局的数写信号にもとんいて創作してオグジェクト的** た、肌を補償予別回路110は蓄後したオブジェクト類 し、また、铬積した背景類なの回像から最き組織値を予 りを有し、アルファマップ値舟化回路200から与えら なの信号、背景的なの信号を智備する機能を有する。ま なの回像から動き結倒値を予測して予測位として出力 **幻して予己哲として出力ナる機能を有する。**

る。本装置には、安俊信号とその国政信号のアルファマ [0057] このような構成の本装団の作用を説明す ップが入力される。

(M: 水平方向の回落数、N: 迎査方向の回来数))の そ介して数分回路100に供給される。そして、遊分回 路100では、この入力(函像信号)と、予設信号 (オ 力)との並分信号が算出され、直交変換回路120に供 ブロックに分割された役、ブロック位置側に信号後10 ブジェクト予烈回路 1 1 0 たちの助き補償予到信号の出 [0058] そして、これののシも、近岸街をはファー A色にそれぞれ所だ回教サイズ(例えば、M×N国祭 品される。

|0059|| 直交転後回路120では、現役された差分 200から供給されるアルファマップの情報にしたがっ て、直交変換係数に変換した後、量子化回路130m俟 **拾する。そして、ここで量子化される。最子化回路13** 160において逆倒浴される。そして、加減回路170 信号を、信号様40を介してアルファマップ符号化回路 0にて量子化されて得られた弦数段数は、可変異符号化 150に伏恰さわる。 逆量子化回路 150に供給された 質良労会は、ここで逆者子化された後、逆直交産境回路 回路140において符号化されると北に、逆量子化回路

において動き補償予划回路110より供給される動き船 質予別値と加算され、局部復号函位として出力されて、 再び動き権債予盟国路110に入力される。

【0060】そして、この加算回路170の出力である 局部復身瓦浚は、動き結成予側回路 1 1 0 穴のブワーム メモリに協えられる。

何年下格といたオブジェクトの資林のブロックの処理の 【0061】一方、この数を結婚予辺回路110以、7 ルファマップ復号化回路200から与えられる局部復号 また、それ以外のタイミングでは"背景即分の動き補償 タイミングでは"オブジェクトの勤き補償予試質"を、 予選位"を出力して協分回路100に与える。

力されているのか、 わるいは何景節分のブロック対応部 カ加岡中であれば、背景の助き補償予训信号を、整分回 |0062] ナなわち、欧き補償予選回路110ではア ルファマップ信号の局部復号信号から現在、オブジェク トのブロック対応部分の国徽信号が差分回路100に入 分の間集信号が差分回路100に入力されているのかを 知り、オブジェクトのブロック技术部分の回像信号の入 を、そして、背景部分のプロック対応部分の国役信号入 力が関中であれば、オブジェクトの処と補償予測信号 格100に与える。

はとの差分信号が、また、入力両僚が背景の假埃のもの であれば、その得及位置対応の予測値との並分信号が算 |0063| 送分回路100では、この入力された瓦像 信号と、その国像の関係対応の予測信号との避を算出す るので、その結果、入力函数がオブジェクト対応の試験 のものであれば、そのオブジェクトの対応位置での予認 出され、高交変換回路120尺供給される。

はみを信号扱40を介して供給されるアルファマップの 回路130に供給する。そして、直交交換係数はこの量 [0064] 直交仮設回路120では、単始された差分 育相にしたがって、直交変換係数に変換した後、量子化 子化回路130にて由子化される。

子化回路150に供給さわた変換係数はここで逆量子化 回路 500を介して加算回路 170に供給される予乱値 【0066】 量子化回路130にて量子化された変換係 女は、可変長符号化回路140において許多化されると にに、逆量子化回路160に供給される。そして、逆量 された後、逆直交を幾回路160において逆変換されて 加算回路:70に供給される。そして、予划鉱切り換え と加算されることになる。

信号の出力中でもれば、ナイジェクト用のファームメモ [0066] 加算回路170の出力である局部値号回復 の信号は、戯き補償予削回路110に供給される。そし て、この動き法律予盟回路110ではアルファップ信 **号の局部位号信号から現在、加算回路170からオブジ** ェクトのプロック対応の信号が出力されているのか、あ 5い1世景景の分のプロック対応の信号が出力されている のかを知り、その結果、オブジェクトのブロック対応の

りに、また、背景部分のブロック対応の信号の出力中で モリに替える。そして、これにより、オブジュクト用の フレームメモリにはオブジェクト国像のみが、また、背 **景用のメモリには省景国像のみの面像が角られることに** なる、これにより、動き補資予制回路1-10はオプジェ ことができ、また、外景的分の国塾を利用して背景国僚 クト百役を利用してオブジェクト百役の予測値を求める もれば、背景用のメモリに与えるへく動作して対応のメ の予測位を求めることができる。

[0067] 上述したように、アルファマップ符号化回 この符号化されたアクファマップ信号を信号録30を介 的200では、人力されるアルファマップを符号化し、 して多角化回路180に供給している。

[0068]また、多重化回路180には、可変長符号 **供給されている。そして、多価化回路180に供給され** ているこれらアルファマップ信号および変換係数の符号 化した後、併号数5.0を介して出力して本面像符号化装 化回路 1 4 0 から出力された変換係数が備40 を介して 化値とな、動きペクトル情報等のサイド情報と共に多重 置の吸給出力としての符号化ピットストリームとなる。

[0089] 以上が符号化設置の構成と作用であり、面 娘の説並信号を得るにあたって、オブジェクト用および オブジェクト資格位置であるのか、角敷質核位置である の国像から求めた予制順を用いて差分を求めるようにし 背景用の国像により動き精造予剤を行うべく、アルファ マップドしたがって処理中の国像の現在プロック位置が のかを礼別しながら、処理中の西韓の現在プロック位置 がオブジェクト倒板位置であればオブジェクト用の画像 から求めた予測値を用い、背景囱域依置であれば特景用

常賞予烈を行うことができるようになり、質の良い函像 **調には動き補償予製回路に、この整分から得た画像につ** 【0010】そして、オブジェクト用および看染用の予 いて、アルファァップにしたがってそれぞれ対右の倒接 80分の国策を保格させ、予別に供するようにした。 これ により、オブジェクトおよび背景それぞれで最適な動き 圧縮符号化と似身化を可能にする。

に、分称化回路300、可究共復号化回路310、逆量 子化园格320、逆置交盔梁园路330、加斯回路34 0、動き構質予型回路350、アルファマンブ復号化回 [0071] 一方、囚2は本発用が用いられる複号化数 屋のブロック図である。 数号化装置は、図2に示すよう 路400とより核成される。

[0072] 分略化回路300以入力される符号化ピッ トストリームを分様化心理してアルファマップ信号と近 単の符号化信号等を得る回路であり、アルファマップ道 号化回路400はこの分段化回路300にて分解された アルファマップ信号を徴号してアルファマップを再生ナ る回路である, [6073]可安長彼身中回路310は、分離化回路3

後して予劭調査信号に見すものであり、卯界回路340 1、この予別、資益信号に動き補償予項回路350かちの 30はこの係数をアルファマップにしただって逆直交変 子化して元の係数に戻すものであり、逆直交変後回絡3 助き船伐予肌位を加算して再生面像信号として出力する ものである。この再生国僚信号が復号化装置の最終出力 0 0 にて分解された直破の符号化信号を復号するもので みり、逆艦4光回路320はいの御事をわたものを沿曲

ト国像と背景回像とを得ると共に、この被領されて得ら れた面投からオブジェクトの効を結婚予測信号、背敷の [0074] 敬き相似予如回路350は、加算回路34 0 から出力された再生国像信号をアルファマップにした がってファームメモリに報知することによりオブジェク 数を経行で到を係るものである。

郊中化 アットストリームは、終70を介して分析の回路 **寮毎に分類されることにより、アルファマップ信号に松** 300に供給され、分解化回路300において各々の仏 |0075| このような構成の復号化装置においては、 **ナる部号と、国政信号の回旋長符号とに分けられる。**

|0018| そして、アルファマップ信号に殴ける符号 は、信号線80を介してアルファマップ質号化回路40 のに供給され、また、国像情号の可変長作号は可変長数 りん回路310にそれぞれ供給される。

に再生され、信号級90を介して逆ជ交管後回路330 [0011] アルファマップ信号に関する符号はアルフ アマップ似号化回路400においてアルファマップ信号 と動き植像予烈回路350に出力される。

格320に供給して、ここで迎慮子化する。逆国子化さ と、島を紙街で別国路350より供給される助を将政予 100781一方、可変長似号(C回路310でに、分解 化回路300から供給される符号を仮号し、逆国子化回 れた安俊保敷は、数90を介して供給をわるアルファマ ップにしただって逆正交変数回路330により逆収段さ は、逆位交変液回路30~~5の逆位交換された信号 れ、加学回路3-40に集合される。加学回路3-40で **別信号とを加算し、再生面像を伴る。**

|0079| 以上が本発明を適用する面像符号化装置お よび国協領号化装団の概要である。

【0080】本治則は、図1に示す符号に被置の協政要 回路400に関わるものであり、具体的な実施形態を示 育でものアクファマップ発子化回路20024に5回2に 示す似み化装団の嗚奴契款であるアルファマップ似号化 **TEOTAS.**

3324

|0081||本発明の要節緊紐の説明に入る前に、先行 技術としたのアルファマップ符号化回路200に使れて におけるアクファマップは中化回路200の危点を示す プロック図である。図に示すように、先行技術における 28/2 图34, 先行技術 (棒船平8-237053号)

アルファマップ符号化回路200は、解像成変後回路 8

€

特別平11-55667

(格小回路) 210、(松大回路) 230、2位国際符 W PK回路 (block-basedbML emoder) 220、多選 3 は回路240とから構成をわている。

[0082] これらのうち、解婚政政後国路21044 後度紹小変後用の変換国路であり、年えられる赵大中に 従った縮小串でアルファマップを停号にし、また、対策 程変終国路2301対核復居和女女政局用の変換国券であって、年えちわら赵大年に従った赵大帝に従った赵大帝でアルファマップを符号にする機能を存する。

[0083] 解爆度変換回路230は絡爆度変換回路2 10が解像度極小変後したものを元のサイズに戻すため に設けてあり、この構造度後回路230により元のサイズに戻さたたアクファップが、信号線40を介して 首交変験回路120、迎度交換回路160に与えられるアルファップ局部の場合をから

【0084】2位国境の中化回路220に核酸反依数回路2100出力する解像国際小変数されたアルファマップ留を全立値国線符号化して出力する5のであり、多重化回路24のは2位国像符号化的力と即には号級60を介して与えられる拡大学の情報を変変図だして出力するものである。

【0085】このような構成のアルファマップ等9化回路20においては、アルファマップ借号入力級20を介して入力されるアルファマップを、解像度交換回路210により相定の位大中で第9を信号430を介し、この切り化されたアルファマップ信号を信号430を介して出力しまた。紹々符号だされたアルファップ信号を得像度変換回路230により元の解像度に復与して得た局的復身信号を信号約40を介して直交変後回路180に出力する。迎直交 整数回路180に出力する。

【0088】 すなわち、値号数60を介してアクファマップ符号化回路200に所置とする紹介・以大学の設定) が得を供給することで、上記トレードオフを図ることが 可能となる。

【6087】信号線60を介して供給された経小・拡大年の数定保報信号は、前級度度は回路210、230、26回優符号に回路220に供給され、アルファップ借りの発生符号金全制卸することが可能となる。また、信号段60全介して供給された縮小・低大率の存号(設定格の信号)は、多国に回路240にて、符号化されてアンファップ信号と多温化され、信号線30を介して出力され、アルファップの符号と通いされ、信号線30を介して出力され、アルファップの符号と開

【00日8】次に先行技術としてのアルファップ信号 行回路400に触れておく。因412先行技術(特徴平8 -237053号)における異体的なアルファップ信 号化回路400である。

[0089] 国に示すように、アルファマップ似分化回路400に、2位可像省号化回路410(black-based

8

NR decoder)、俳像度変換回路420、分配化回路430に代表される。

特開平11-55867

€

【9099】分解化回路430は、因2に示す回路度存化学面内の分離されて当路フルファップ値号化回路40に入力されたアルフェップ値号化回路40に入力されたアルファップ値号からアルファップ値号からアルファップ信号の符号とが発生を超小・成大年の存号(掲小・立大年の存号(指小・立大年の存号(指小・立大年の存号)に分配して与えらいる紹介・立大年の存号にしたがって2位面像に、分割化回路42のはこの2位面像を、分割化回路43のから分離して与えらわる箱へ・立大年の存号にしたがって保険度は表現して出力するものである。

フマップ管号化回路400に供給された符号は、分館化回路430によりアルファマップ信号の符号と総小・並大学の符号に分解され、各々信号数81および信号級82を介して出力される。

[0091] 図4において、信号線80を介してアルフ

[0092] 2位国後世七四路410では、信号報8 1を介して供給されるアルファッツ信号の符号と信号 報82を介して供給される編小・赵大率の符号かち、稿 小されたアルファッツ信号を居生し、信号録83を介 して解線度変換回路420に供給する。解像度変換回路 420では、信号数82を介して供給される部小・拉大 帯の符号から、箱小されたアルファッツ信号を元のサ イズに拡大してアンファッツ信号を再生した後、信号 890を介して出力する。

[0093] 以上が、本処別を適用する前礎となる符号 比回路および貸号位回路の概要である。

(0094] 及に、このような符号化回路および復号化 回路に適用する本窓町の原稿を提明する。 はこめに、夏 化国券の位置を存在するシンボルを可変支信号化ラーブ ルを用いて符号化するにあたり、世段路町の多いシンボ ルには配い符号を辿り当てるように可変長符号化テーブ ル (VLCテーブル) を作っておくことにより、説符号 昼を少なくする場合に、既に存号化/省号化されたファ ファップの国報パターンによって、可変長符号化デー ブル (VLCテーブル) を適応的に切り付えることで さらに符号量を指位するようにした具体例に表明する。 10095] (第10月本図) 第1の具体例に表明する。 はた、変化国券の位置を存在するシンボルを可変及符号 化テーブルを用いて等号化し、既に符号化した前記ファ ファップのパターンによって、その可変皮符号化テーブルを切り替えることも、

であった時には存号として"1"を出力する。あるい は、"V1(価値モードで1"-1-「-b1|-1)"の時は"013"(5:「-1-1-」10正 気によって"0"あるいは"1")を出力し、"EON B(保号化除了)"の時は"0001"を出力する。 [0098] 一方、因4の2位面像数号化回路410で は、符号化に料りたもの同じ図17のVにケーブル を用いて、例えば、入力された符号が"1"である場合 には"V0を再"生し、入力された符号が"0001"である場合

[0100] <防1の具体例の符号化回路の構成と図ら は、図1のアルファップ符号化回路200あをいれ、 図3の2低面像存号化回路220を29辞析に変した。 本発明の一具体限を示すプロック図である。

[0101] アルファマップ部号1は、a1校出回路 2、及び符号に済みのアルファマップを保持するメモリ 3に入力される。a1校出回路2では、図18等を用いて放射した変化回義。1の位置406街出され、モード条 在回路5に送られる。同時にまた、メモリ3からは参照 変化回義51の位置6がモード決定回路5に送られる。 モード校近回路5では、図19を用いて説明したアルゴ ガズムにより、モードが決定され、そのモードが、符号 化されるシンポル7として符号化回路8に送らわる。

10102] メモリ3からは、存み化がみの参照を下近。 10102] メモリ3からは、存み化がみの参照を下近 深り1の周囲のパターン9が、テーブル状度回路1-1 0に送られる、テーブル没在回路1-10では、複数の 可数具符み化テーブルのうちの一つが確認されて出力される。

(0103] ここで、何さば、図7に示すように、毎照 数位回乗 b 1の上方において、右上から左下向きのエッジがある場合は、砂器変化回溝 b 1の下方にも同じエッジが高級的に延びる場合が多いので、照線×1、x 2、×3の中では×1にa 1がある保事が高い。
 (0104) そこで、砂器変化面薄 b 1の上方がこのようなパテーンの特には、VL1 ((-a1-1-b)=

[0105] <テーブル校定方法のより詳細な具体例とテーブル決定方法のより詳細な具体例を図8と図9に示す。ここでは、図8に示した参照変化回業も1の上2ラインのこのへ。5に着目する。これらの回業が参照変化回送も1と同て省から、1.、、異なる何から。。。として、図9に示したように、。0~c5の例件で。0。と、1.、を並へる。この2過数を10単数に変換したもの。1. を並へる。この2過数を10単数に変換したもの。

をコンテキスト盤分と呼ぶ。そして、各々のコンテキスト番号に対応させて、別えば、 [コンテキスト部号=0の時]

8

VO 1 VL1 010 VR1 011 VL2 000010 VR2 000011 EOMB 0001

100

【コンテキスト部号=1の時】 VO 010 VL1 1 VR1 000010 VL2 011

1000

EOMB

00

(コンチネスト各号=2の時) 3 以下省略 といったように可変長符号化ケーブルを用点しておく。 (0106)にのデーブルや、

といったように可収を符号化テーブルを用表しておく。 [0106] このテーブルで、 VL1は、r_el-r_bl=-1を表し、 VL2は、r_sl-r_bl=-2、 VR1は、r_el-r_bl=-1、 VR2は、r_el-r_bl=1、 VR2は、r_el-r_bl=1、 以R2は、r_sl-r_bl=1、 以R2はないたを分下したあので、上のVL1が はアトで移力化できるテーブルが随訳される。

[0101] 再び回うに戻り、説明を放ける、符号化回路 をではテーブルを企画路1-10から返られてくる路 付されたテーブル11を用いて符号12が次される。そして、その役をした符号12と出力する。[0108] 図らに、図2に示した気号化基値の構成製器としてのアルファマップ値号化回路400あ5いは、図4に示した位号化装置の構成整架としての2粒回旋位号化二元位号化接口路410を、より搭稿に表したプロック構成図を示す。これは、図5の具体例で生成される符号12を値

今するものである。 [0109] 符号12は位号化回路13に入力される。 [0110] メモリ14にはそれまでに催号されたアルファマップが保持されており、を迅変化西乗も1の原国のペケーン15がテーブル次定回路16に近られる。 [0111] テーブル次定回路16では、複数の可変長符号化デーブルのうちの一つが選択されたテーブルのう

- 1) に短い符号を割り当てたテーブルを用いる。

かる。 [0112] チーブル17によって、ケンボル18が留与され、a 1所生回路 19に送られる。a 1所生回路 19に送られる。a 1所生回路 19ではシンボル 18シメギリ 14から送られてくる b 1

体明平11-55667

の何回1ー20によってゅ1の白頭を米が、ヵ1までの アルファマップ1ー21を再生する、

ñ

[0113] 再生されたアルファマップ1-21は出力 され、また、今後の進舟のためにメモリ14に保存され 【0114】 以上、煎1の具体例は、複数の所定の可殻 に、 段款に生起したシンボケの板段によった、 アーブグ をダイナミックに修正していく具体例を次に第2の具体 長舟中化ゲーブルを切り替えるものであるが、図10

【0115】 (第2の具体例)

<加2の具体質の符号代数階の格成>以上の第1の具体 別は、複数の所定の可変長符号化テーブルを切り替える ものであるが、因10に、表際に生はしたシンボルの板 食によった、 アーンルをダイナミックに存近していく 兵 存息を示す。これは無しの具体点の辞成である因うの統 成に、カケンタ22とハフマンテーブル生成回路23を 加えた協政である。 [0116] カウンタ22にはモーバ快応回路5からの シンボケ12、アーンジ状が回路1-10からのコンド **キスト部分24が入力される。カウンタ22では、各シ** ンボルの第4回数をコンテキスト各年別に保持する。

【0117】そして、一定の均間が超過した後にコンテ **ネスト番号Sに含シンボルの発佐回数25 がハフセンテ**

10に改られて、放当するコンテキスト哲学のテーブル [0118] ベフレンアーブル位抗回路23では、ヘブ マン作号化(原田:基礎俳優温器)(紹晃堂) p p. 5 2-53、1987年) によって符号化テーブル26が 生似される。そのテーブル26パテーブル決定回路1-**ヴケーブル2 6 で回き放えられる。 このヘフセンターブ** ルの生成と国を換えを全てのコンテキスト寄号について ーブル生成回路23に送られる。

0の月休眠で生成される許多を復身するための復争化設 個を図1112年1、図1112年1前1の具体例としての 彼号化袋置も、やはり、図Bににカウンタ27とハフマ [0118] <第2の具体的の仮号化装備の構成>図1 ンテーブル生皮回路28を加えた構成である。

[0120] カウンタ27とハフマンテーブル生故回路 28の駅作は図10と同じである。

|0121||以上述べたように、別1お2び第2の具体 例は、優化国教の位置を治療するシンボック回復長符号 **代ゲーブルを用いて谷子化することにより许多数を少な** くするようにした許多化/彼多化において、複数値の可 寮長町中化ターブルを用食しておき、既に存り化した前 配アルファマップのパターンによって、その可変及符号 このような本処的によれば、アルファマップの存号量を 化ターブルを切り替えることを仲依とするものであり、 いっそり低減できる効果が何られる。

2 [0123] 次に、個対アドレス符号化の存限低化回染

格質予別信号から求めるようにした具体例を飾るの具体 を、M×N画幕 OK:水平方向の風景数、N:強直方向 の国素数)協成のプロック穴の回案質からでなく、数さ ゴかした取引する。 [0123] (第3の具体例) 第3の具体例は、格対プ ドレス符号化の参照変化面巻を、上記プロック内の国衆 気からだけでなく、患さ治費予別指导からも未めらわる ことを始後とするものである。

囚13は、第3の具体例としてのアルファマップ復身化 [0124] 図12は、第3の具体例としてのアルファ マップ符号化回路を説明するプロック図である。また、 回路を放射ナるブロック図である。 [0125] 図12、図13おAU図14を用いて本発 兄のアルファマップ符号(2回路200およびアグファマ ップ資子に回路400を打磨する。 (0126) 第3の具体例においては、図3に示ナアル ファマップ符号化回路200を、図12の如く構成し、 また、因4に示すアルファマップ役号化回路400幺、 図13の如く構成する。

30、2位向像符号化回路 (block-based 196) ento マップ符号化回路200は、解母度交換回路(給小処理 der) 220、多重化回路240、そして、さらに勤き 格徴予測回路250および格小回路260とから構成さ [0121] 图12比示すように、本具体例のアルファ 用回路)210、解微度変換回路(拡大処理用回路)

符号化し、また、射位度変換回路230は射程度移位大 级政政股间路 2 3 0 tt特级政政院回路 2 1 0 沙桥僚底档 【0128】これちのうち、射像度密接回路210は解 砂度指小変換用の変換回路であり、与えられる編本・世 大事の数定情段信号に従った紹小幸でアルファッップを 変換用の変換回路であって、与えられる拡大率に従った **小変換したものを元のサイズに届すために殴けてあり、** たないる

この解像度を独回路230により元のサイズに戻られた 20, 逆底交変後回路160に与えられるアルファマッ 【0129】2位因像符号化吗路220亿、射微度宏锐 アルファマップが、信号数40を介して直交収換回路1 **が配転似も信申となる**,

回路210の出力する解像食物小療験されたアルファマ 詳和は後述するが、縮小処理用の解放度変換回路260 ルファマップの動き視倒で威信令を利用して危争化する ものである。また、多面化回路240は2位回復符号化 出力と側配与えられる拡大平の情報とを多重化して出力 から信号数42にて供給される解像度縮小変換されたア ップ信号を2位回喚行号化して出力するものであって、 15600055.

変換回路260を備えて)、へ点が、上述した先行技術の は、他も補償予収回路250および縮小処理用の解像費 【0130】第3の具体例における作号化回路の構成

氏数回路160に出力する。 **育苡 (図3の回路) と異なるものであり、動き祈貸予改** 回路250には、先に許号化されたフレームの再生面像

30より供給される再生信号が習えられる。そして、前 生成し、信号録41を介して紹小処理用の解像度収換回 路260に供給する。解物度を換回路260はこの供給 [0137] 一方,助全衛衛子随回路250には、先に **符号化されたフレームの再生団像を踏扱するフレームメ** モリが具備されており、は大払国用の解徴度整体回路2 き油位子製回路 2 5 0 14、即洛伏拉される動きベクトル 伯号にしたがってアルファップの戯き相似予説信号を された動き傾伏子司信号を、信号数60を介して得た箱 小・枕大中の位定体和信号に従って解放会格小弦数し、 2位国政の分化回路220に与える。

クトル信号にしたがって聞き場倒予別信号を生成し、信

哲や人クナケ原中(因が44世)が保証かれ、いの思か人 **导収41 を介して紹小処理用の解像度度換回路260に**

安であると共に、更に、最を語位予第回路250には、

されたアルファマップの助き補係予謀信号を利用し、時 [0138] 2個日做符号化回路220は、紹小心理用 の射像食気数回路260から与えられた解像食物小質数 俊宝安徽回路210から得られた解集度館小安徽省みア ルファマップ信号をな事化する。

号化回路の概要である。アルファマップ似号化回路は改 【0139】 紅上が、第3の具体例のアルファマップや のようになる。

(block-based NUR decoder)、解除免疫的回路(位大 **心理用回路) 420、分解化回路430、そして、きち** に動き組営子式回路440、および解資度変換回路(段 [0140] 図13に示すように、本具体例のフルファ アップ収号化回路400は、2位画像値号化回路410 小処理用回路) 450にて構成されている。

た、当該アルファマップ似号化回路400に入力された アルファマップ信号からアルファマップ信号の符号と結 小・拡大中の浴号に分割する回路であり、2 仏面像復号 化回路410はアルファマップ信号の符号を、分離に回 (編小・杜大學の12定情報信号) にしたがって 2位両僚 [0141] これらのうち、分骸化回路430は、図2 路430から分解して年えられる給小・並大牟の母中 に示す回染復号化数配内の分類化回路300で分割さ a

2 値間吸復身化回路410かちのアルファマップ俗号の 与えられる格小・拡大形の符号 (格小・拡大率の設定係 に戻す回路であり、辞却は後述するが、相小処理用の例 位度反映を回路450から信号数92にて供給される解像 【0142】 花大処型用の解徴度変換回路420はこの 存号である2位画像も、分解化回路430から分降して **駅信号)にしたがって射像度拡大変換して出力するもの 危絶小変換されたアルファマップの動き相関予制18号を** 利用して役争化するものである。

佐独国路4504億まている点だ、上沿した先行技術の 植位子包回路440は、先に行り化されたファームの再 14、気を右位で到回路440なよび紹介が利用の好像の **浜込 (図4の回路) 上球なるものである。そして、包き** |0143|| 第3の具体例における徴号化回路の構成

別回路250および図1の五交変換回路120, 逆直交

核気平11-55667

62

を錯骸ナるファームメモリが具盤されていて、村大回路 230より供給される再生信号が踏えることができる場

成する場合では、信号線21を介して供給される将墩度 【0132】なお、2位耳像体号化回路220とした格 変数回路 210からの解職政格小変後されたアルファマ ップ倍号を2倍回後存号化して出力する。

5の似を強値信号を、信号数60を介して供給される配

小・拡大率の改定情報信号に応じて紹小した役、信号器

42を介して2粒回線符号化回路220に出力する。

[0131] 紹小処理用の**都倫底変換回路**260は、情 **号段41を介して供給される私き傾低予利回路250か**

大台上も構成としてある。

路200においては、信号線60を介して供給される船 [0133] このような結成のアルファマップ符号化回 小・拡大型の設定開発信号は、解復度変接回路210。

230,280、および2角質微容号化回路220に供 **沿され、アルファマップ信号の発生符号量を別抑するこ** とを可信とする。また、信号数60を介して供給された 協小・拡大率の倍歩(散定債保信号)は、多国に回路2 40にん、位中代されたアルファマップ信号と必然化さ 14、個号数30を介して出力され、アルファマップの荷 **号化信号として回旋符号化数階の敷件出力扱べめる図** | [0134] 本質費では、アルファマップ信号入力級2 0を介して入力されるアルファマップを、信号録60を 介して与えられる所望の解外・拡大中の散定情報に従っ て解像度変換回路210は軽小符号化し、2個両位符号 12回路220に与える。

の多度化回路180に与えられることになる。

マップの動き特徴予試信号を利用して符号化し、2 近型 資体 子化出力として多 出化回路 2 4 0 と解像度変換回路 [0135] 2位国政行号化回路22014、解像政政股 回路210から得られた解像機能小便機踏みアルファマ ップ信号を、確心処理用の解徴度変換回路260から間 230とに与える。そして、各重化回路240けにの2 **複質 政な 早た出力 かめる なり たされた アルファップ 保 ラと、前配信号数60を介して年えちわる拡大率の信報 引酵42ドて供給される解除食物小剤剤さわたアルファ** とを多数化して簡多級30に出力する。

この得た、最節値与信号をや号級40を介して数を補償を 何回彙符号化回路 2 2 0から与えられたこの箱小符号化 首の数80を介して名さ始小・拉大帝の政会计段信号に [0136] 一方、解迦歴変散国路230では、この2 されたアルファマップ信号 (2位回復件号化出力) を、 従って元の解倫政に復步し、周部復界情号として得て、

林田中11-56867

モリが具備されており、比大処理用の絹像度変換回路4

き相似子側回路420は、別途供給される動きペクトル 路450に供給する。幹後限院被回路450はこの供給 された動き補償予切信号を、信号級82を介して得た組 20より供給される再生信号が蓄えられる。そして、肌 間号にしたがってアルファマップの息を抽倒予到域争を 生成し、信号觀91を介して紹小処理用の解徴度変換回 小・拡大率の設定情報信号に従って解処政籍小変換し、 2位国像数号化回路410尺与之名。

母を生成し、信号線91を介して紹小処理用の解像度能

段回路450に供給する構成とたっている。

哲学を、信号4年82を介して依然される路小・は大帝の

散定僚保信号に広じて辞小した後、信号担92を介して

2位因像位号化回路410に出力する。

[0146] このような構成のアルファマップ選号に回

路400においては、信号数80を介してアルファマッ ブ食号代回路 400に供給された存存は、分類化回路 4

【0144】 解物度整数回路460はこの数き結婚予測

で、この物をスケックを与にしただって物を結び下巡復

[0151] 2個面做復身化回路41014、檶小処理用 の新衛度変換回路450か5与えられた解像度組小変換 されたアルファマップの似き権債予別信号を行用し、分 替化回路430かちの稿小・拡大率の位定情報信号に従 って、分配化回路430からのアルファマップ信号を復 9忙18.

30によりアルファマップ信号の符号と紹小・玆大年の

符号に分離され、各々信号線81および信号線82を介

して出わされる。

【0146】2位回位位分化回路410では、詳細は後 近するが、紹小処理用の解験度低機関略するのから信号 数92にて供給される秘徴度指小変数されたアルファマ

[0152] 以上が、本発明を適用した仮号化回路の低 受である。

[0153] 既に限用しているように、本発用を適用し 予机回路250および掲个回路260を備えている点が 先行技術の構成 (図3の回路) と異なり、また、復号化 回路の構成は、動き構成予划回路 4 4 0 および縮小回路 た第3の具体例における符号化回路の構成は、敷き植倒 460を備えている点が光行技符の構成(図4の田路)

ップの動き前位予包路号を利用し、信号級81を介して

供給されるアルファマップ情号の符号と独号観82を介

して供給される紹小・拡大中の符号(紹小・拡大本の段 定情報信号)に従って2位国際に属す復号化処理を放す ことにより、穏小されているアルファマップ倡号を再生 し、信号最83を介して保設度交換回路420に供給力

120より供給される再生信号が豁えられる。更に、助 き剤償予約回路250全たは440には、ここには図示 レームメモリが具備されており、比大回路230またけ は、先に符号化されたフレームの再生団像を普負するフ していない動きペクトル信号が供給され、この動きベク トル信号にしたがって助き相位予別指号を生成し、信号 炎41 および信号歳91を介して宿小回路260または [0154] 勤を補償予図回路250または440に 460に供給する。

存中に基といれたのサイズにな大してアルファップ国

りを再生した後、信号数80を介して出力する。

[0148] 2年田像存身心回路220は、新像度変換

回路210から得られた射線度縮小変換符みアルファマ ップ信号を、縮小処理用の解像質変換回路260から信 号数42ドで供給される解散度格小変換されたアルファ

[0147] 解做使定数国路420元代、2位国僚设务 間号を、信号観82を介して供給される略小・拡大率の

化回路 4 1 0 の阿生した紹小されているアルファマップ

とにより、アルファマップ用の動きベクトル信号を求め 76BV.

信号様々1および信号様91を介して保給される助き補 **食信号を、信号録60および信号級82を介して供給さ** れる場小・位大牟の役を併倒信号に応じて組小した役、

8

符号化されたフレームの阵生面像を製設するフレームメ

[0160] 一方、助各情保予到回路440次は、先尺

式ナる場合では、信号級21を介して供給される解像度 館小変像されたアルファマップ信号を2値回喚符号化し [0159] ここて、木具体例にかかる2低面詮符号化 盾号録42を介して供給される、舒徹度相小変観された アルファマップの動き 植質予説係号を利用して符号だけ る機筋を具備していることである。このことだついて、 回路220が上近した先行技術と柱本的に異なる点は、

[0160] 図14は、動き物質予別は号を利用して符 **身化する方法を改劣する因であり、フレーム質値単位の** 国徴における分割されたN×M国条構成の国役プロック のうちの一つを示している。

2

[0161] 图14K\$VT、"current block" は独 ロックであり、前回処理対象となった面像のプロックで 里対象プロックであり、入力された現在の処理面像のプ ロックである。また、"corpensated block" は相似ブ

在の沁風対象団役のブロックに対応するアルファマップ 出しており、この点が新しい概念である。ナなわち、現 |0163||一方、本発用でけ、砂温変化回乗り1全勢 さ前位子仏信号である"compensated block" かから絞 の該当プロック上での参照変化両套も1を、観き結像予 爪信号である"coopensated block" 内から後出してい 在の処理対象医療のプロックに対応するアルファマップ O. a 1 七回じ "current block" むた夜出したいだ。 の故当ブロック上での参照変化国家も1を変化国票の

[0164] なお、本列引は、参照変化函数と1の設出 平投が異なるだけで、a0、a1およびb1の個対アド レスを用いて符号比・賞号化を行う点は、先行技術と同

また、aD (bO) が属するタインを"aO-11ne"と [0165] 図14において、30は程点変化回案であ 5。また、al は、固な変化剤素aD の次の変化菌素で あり、b0 は、" contensated black" 内において、a 0 と同じ位置の母素(変化菌素とは限らない)でわる。 り、ナでに包点変化国界の0までは符号化が済んでい 安記すると、参照変化国業512次のように定義され

からプロック内をラスタ頃にスキャンした際の、回来ス (0166) ここで、a b s _ Xをプロック左上の田書 のアドレスとする。なお、プロック在上の国集のアドレ 74 "0" 275.

"a0 - Iste" 上にない場合は、成ライン上の景切の [0167] abs_bd <abs_bi であり、符号 "x" を付して示す国教は変化西落であって、変化因素 ×が "aD - line" 上にわる場合には、 *aO " と反然 色の最初の変加固素を参照変化菌素も1とし、変化固素

[0168] 图14(a) 以张化回游浴、a0_line。上 にない場合であり、この場合、次のラインの最初の仮化 **虹加到森を参展変化国業b1 とする。**

回禁を"61"としている。

"" と反対色ではないので "b!" とはせずに、なの (1-0 ~1)"、"-_b1"の慣れ、以下の式で求めら [0169] 生仁、図14 (b) は、変化面敷が"sq 10170 48, "s0-1100 810 r_ai - Nine。上にある場合であるが、この変化面套×は、 ラインの最初の変化面染を"11"としている。

[0171]

上記式において、*は発育を、また、(Jnt)(X) はXの a 0 - 1 ine = (int) ((abs- a 0 + NIDIH) /NIDIH) -1. 小教点以下切り拾てを意味しており、NIJUN はプロック r- a0 = abs - a0 - 150e # MIDTE r-s] = abs . s] - a 0 - 1soe * WIDTE 1 - b1 = abs - b1 - a0 - 1100 + #ITH の木平方向の国籍数を示している。

[0172] 本発明では、春岡変化西菜 5.1の定義が完 **行技術とは変わったため、・r_ bl " の定義も、上式** [0173] 図14を用いて説明した例は、** ccopers ited block" 内から参照仮化国素5.1を求める年次の一 のように変更される。

別であり、毎股登化西梁61の後出については帰る仮形

お可能である。

[0174]また、2位国債役号化回路においては、億 **号級92を介して供給される解像度組ん変換されたアル** ファマップの動き補資予調信号(・ccopensated bloc 1。)を利用して、2位回位符号化回路220と均一の 年間で参照安化回激としを改出する。

÷

k " けより後出するか、" corponsated black" わより [0175] 更に、参照変化可索b1を "current bloc **改出するかを、たとえばブロック単位で切り目えるよう** にすることもできる。この際、2値面像符号化回路22 て、個号化処理の既には当協切り弊え用の情報に貼るい て、都限変化面兼b 1を"current block" 内より後出 0では替り替え用の指数も母かれ称単化し、2個国像製 ナるか、 * conpensated block "内より検出するかを、 **위化回路 4.1.0 では当故切り替え用の情報も出号化し** たとえばプロック単位で切り替えるようにする。

[0176] このようにすると、プロック単位の回译内 谷に基づいて、最適処理が可由になり、一階、幼年の良 、、併身化が可能になる。 [0177] また、先行技術と同様、スキャン周年を切 り替える手段を具備して図15(a)に示すように、ス にすることで、変化因素の数が似り、更に作う量が削減 (1) に尽ナスシに、感力但スキャンに召り却大ちこう キャン原作を位方向スキャンに切り掛えたり、図15 されて、これも一面、幼年の良い符号化につながる。 3

【0182】本発明の適用前機となる先行技術では、現

【0155】ここで、勧きペクトル個号は、図1および 因2の装置に具備されている、動き補償予到回路110 アルファマップ用の数きベクト心後出回路を具備するに または350で用いられる動きペクトル信号を利用して も良いし、アルファマップ符号化回路200において、

マップの知さ結似子以始のを利用して符号だり、2個回

依件争化出力として多重化回路240と頻像度変使回路

230とに年える。そして、多重化回路240はこの2 値回負符 争化出力である 符号化されたアルファマップ信

サと、前記間号数60を介して与えられる拡大率の情報

とを各選化して信号級30に出力する。

位回象復身化回路 4 1 0 から与えられたこの紹小符号化

[0149] -方、解像度変換医路420では、この2

倍升級82を介して何た紹介・拡大率の設定が役債号に

されたアルファマップ信号(2位国際符号化出力)を、

この得た局的復号信号を助き結構予到回路440に出力

校った元の群徴度に復争し、民命復争国身として得た、

[0156] すなわち、勤を結算予罰回路250または 4 4 0 に供給される懸きペクトル信号の交も方は値々知 られており、本発明に囚わるものではないため、ここで はこれ以上含みしない。

[0 1 5 7] 縮小回路 2 6 0 または 4 5 0 においては、 個号線42および個号数92を介して出力する。

【0158】 なお、2 質面像符号化回路220として路

8

生国像を警団するフレームメモリを有しており、北大処

国用の帰緯度変換回路 420より供給される再生信号を 路太ると共に、知命ペクトル信号(因示せず)が伏铭さ

£

存配平11-56687

体調学11-55667

(23

ロックの全てあるいは一部におして相対アドレス行号化 素を使出する手段とを有し、組対アドレス容号化の参照 [0178] 以上、第3の具体例は、時系列データとし ジェクト毎に簡号化する風質像符号化装置における、オ 以)で爆皮されるプロック母に分割する手段と、この分 聞されて何られた上れプロックを、信仰力が破壊内にお を適用する2値回復符号化袋型において、プロック近傍 補償予制回路と、ブロック近傍の再生はも含めて変信即 て何られる複数フレームの動画吸信号を任信及状のポプ ブジェクトの形状を投ナアルファマップを符号化する符 いて一定規則により関次、符号化する手段とを有し、ブ の再生値を署える手段と、十代に存号化されたフレーム の阵生信与を躍えるフレームメモリと、フレームメモリ 内の再生信号を用いて、動き結構予別位を生成する動き **号化回路であって、オブジェクトを含む方形領域をM×** 安化国家を、上記プロック内の国教質からでなく、勧命 N西森(M:木平方向の西幕数、N: 国直方方の互換 有償予包貸手から求めるようにしたものである。

【0119】また、ブルンアッシが使り化回路において、M×N密集で構成されるブロック部に、オブジェクトを含む方形倒様内を一点規刻で構み変も化する手段と、ブロック近傍の再生催を響える平段と、すでに存みになれたフレームの平生催りを据えるフレームメキリと、フレームメモリ内の再生信りを用いて、動き結婚予別値を生成する動き有優予別回路と、ブロック近傍の再生度も白りて低化回線を設出する平段とを有し、相対アドレス符号化の多函変化回線を、上記ブロック内の回線低からでなく、動き結婚予別信号から求めるようにした

【0180】これにより、オブジェクトの形状や関連内の位置などを独す国国教情報であるアルファッナの情報を対す自父行号にできるとともに、その復号を行うことができるようになる。

[0181]また、プロック近傍の再生値を据える再生 整部各年段と、ナマに答号化されたフレームの再生信号 をおえるフレームメモリと、フレームメモリ内の再生信号 分を用いて、むき結役予認償を生成すら起き補限予制回 路と、前配再生整置領手段の蓄候再生値の落段を参加 し、プロック近路の再生値も含りて変化研算を検出する 年段と、上記プロック約の再生直滑値から求められた、 相対アドレス符号化の参照変化回簿と、動き解留予別信 移から決められた、相対アドレス符号化の参照変化国票 を切り替える手段とを有し、相対アドレス符号化協 を、切り替え有限と共に符号化するものでわる。

【0182】また、アルファッツ値号信回路において、M×K可数で構成されるプロック面に、オブジェクトを含む方形均域内を一定原因で顕大街や化する年度と、プロック近傍の再上質を着える再生経過核等をよってすべに符号化されたフレームの写生信号を潜えるフレームギャリと、フレームギャリの再生信号を開いて、動

き指責予切値を生収する観き相信予划回路と、プロック 近傍の再生低も含めて変化回済を後出する手段とを有 し、上記プロック内の再生回済値から求められた、相対 アドン将导化の参照変化回済と、勧き箱強予試信号か ら余められた、相対アドレス符号化の参照変化回済を切 り替える平段を有し、切り替え情報にしたがって参照変 化回業を求めるようにしたものである。 (0183) この始合、相対アドレス符号化におたり、毎倍度化価券も1を "current block" 内より検出するか、"coopensated block" かより検出するかそ、プラック単位で切り替えて処理することができ、符号化制ではこの切り替え用の搭載も併せて符号化し、位号化図でにこれを運写化して、符号化されたアルファップの位号化回答のに当該切り替え用の信仰に基づいて、毎倍化回案を1を "current block" 内より検出するかを、プロック単位で切り替えるように下ることができ、このようにすることによって、プロック単位での回路内容にあるいて、最適処理が可能になり、一個、効率の良い符升化が可能

[0184]以上、本契明によれば、オブジェクトの形状や西市内の位置などを対す即国職情報であるアルファップの保保を効率良く符号化できるとともに、その値号を行うことができるようにして国際符号化装置および回途投写化基度が得られる。以上の具体切は、アルファップ符号化回路200の路段において、MNR(Modified Nothortangに対してものではなく、他の任意の2位国際符号化に設定されるものではなく、他の任意の2位国際符号化に設定されるものではなく、他の任意の2位国際符号化回路を用いても実現可能である。そこで、そのような例を以下拠例する。

(0185] (第4の具体例) 図21、図22および図20を用いてアルファマップ初号化回路200およびアルファマップ復号化回路200およびチルファマップ復号化回路400の具体的な構造を説明す。

【の188】図20は、アルファマップの回面やを例えば、16×16図章といった所定の複数回幕機成によるマクロブロック(MB)単位に分割した図であり、正方形の弁目で示したものが分割の億界線であって、井目ーコーンジックロブロック(MB)である。

[0187] 2 値で教現されたアルファップの場合 (オブジェクトを合成する際の重み係数も含めて多値で 表現される場合もある)、 オブジェクトの形状情報は国 家侍に自か根かのいずれかで奏される。 彼って、 図 2 0 に示されるように、アルファマップの国面における各マ クロブロック(MB)の中分の代稿は、 "a 1 1 W" (全て自)、 "a 1 1 B" (全て黒)、 "Mu 1 t 1" (その色) の3 電気のいずれかに分倒される。

[0188] 人物像のアルファマップでおち図20のよ n うな斑菌の場合、胃炎は,"宀"、人物的分は"語"であ

るから、 'Nu 1 に 1." に分類されるオブジェクトの境界的分からまれるマクコブロック (MB) のみ、2位面管符号化すればた、また、 "Mu 1 に 「C分類されるブロック (MB) のみ、2位面のでは、成プロック (MB) のよっぱ、近くでは (MB) のそっぱ、近のようだ、コピーされるマクロブロック (MB) のキードを "codod" と対記すると、はマクロブロック (MB) のキード

[0189] (1) "allW" (2) "allB"

(3) "copy"

(4) "coded"

それぞれのキードの存身に法あるいれ資券化差については、アルファマップ移身化回路200、アルファマップ は、アルファマップ移身化回路200、アルファマップ 優号化回路400の中で復興する。 [0190] < 第4の具体気に対けるアルファップ符号化回路の体及的> 図21は、アルファップ符号化回路20のの序部な格点図である。図21の特別においては、モード印度回路1100、CR (局小・拡大平)対定回路1110、センク91200、プロック内面球区投定回路1110、センク91200、プロック内面球区投产回路1110、センク91200、1500、数音荷度十列回路1100、1730、1740、核大区路1120、フレームメモリ1300、低位回路1170、数をペクトル検出回路(MVE)1780、MV符号化回路1790、VLC(可変長符号化)・多度化回路1800からなる。

【0191】これらのうち、プロック内回換値段定回路 1400はマクロプロック内の回換値を全て白とする回 将データを発生する回路であり、プロック内回換値段定 回路1500はマクロプロック内の回換値を全に築こする函換データを発生する回路である。

[0192] CR (縮小・並大年) 利応回路1110 は、アルファマップ信号入力線20を介して(体話される アルファマップ信号入り線20を介して(体話される アルファマップ信号を特応し、1フレーム分のアルファ マップ回波をどの程度の総小・拉大平行処理すべきかを 特定すると共にその判定結果を指小・拉大平行機は22 して出力するものである。また、総小回路1710はア ルファマップ信号入力線20を介して供給されるアルファマップ信号をフレーム全体について、前にスキャンタイプ(ST)判定回路1770は2位国境保号化回路1 700か5の出力符号(化出力を基にスキャン方向を判定 してスキャン方向情報54

【の193】また、存置回路1750にこのスキャンケイブ(ST)地径回路1710の出力するスキャン方向存践54を基に、株門路4回路1710の遊々40回に11ファーム分のアルファップ併与について全マクロブロンクの佼成を、佐成が84七の四路1

2

780はスキャンタイプ料定回路1770の出力するスキャンが向搭型も4を基に、何配部小回路1710, 1720, 1730の出分を原因位與して出力する国際であり、2首四條符号化回路1700によらの応収回路1750, 1760を介して与えられた路イアンファップ信号を符号化処包して出力するものである。

な気中11-55667

\$

(0194)また、比大田路1720は都小田路1710を介して与えられるアンファマップ諸母を仰記CR刊を四路1110の出力する場合・以大事では大処里する田路もか、 以き船値予約回路160はフレームメキリ130のに望儀されている参照フレームの再生国権を用いて動き前個予別信号を生成し、モード利定回路110の出力する場合・近大事で紹小近路1110の出力する場合・近大事で紹小近望する国路であり、 総小回路1730に前記フレームメモリ1300に基礎されている参照フレームの再生回費を前記CR対定回路1110の出力する路小・近大事で紹小近望する国路であり、 総小回路1710の出力する路小・近大事で紹小近理する国路である。

(0195) また、セレクタ1200はモード均定回路
 1100の出力する分類保存に従ってブロック内部制設定回路1400からの円生信かかり、ブロック内域制質投資回路1500からの内生信かかり、刺き箱位す初回路160からの気を積位予設信券中1、動き箱位す初日 720からの再生信号中3のうち、所契のものを退代して出力する回路であり、フレームメモリ1300はこのセンタ12000出力をファーム単位で記憶するメモリである。

10 19 13 加速ペクトル登出回路 (MVE) 17 8 0 10 19 17 加速ペクトル登出回路 (MVE) 17 8 0 11、アルファップ信号人が第20を介して供給される アンファップ信号から記さべか、小を投出するもので あり、XVを存化回路 17 9 0 は、貯をペクトル後出回路 (MVE) 17 8 0 で始出された助やペクトルを得得 にし、その符号化は異を加きペクトル情報 b 1 として出 カするものである。前えば、MV符号化回路 19 7 0 に 予製符号化を流引した場合にはその予認状処置号が観き ペクトル情報 b 1 として出力されることになる。

[0198] VLC(可収長符号化)・多低化回路1800は、キード判定回路1100からのモード指除b013よびMV符号中回路1790からの動きペクトル番店b11まびCR(紹本・以大中)判定回路1110からの部か・以大学開発b2およびスキャンタイプ(ST)

8

受けてこれらを可収長符号化し、多国化して信号4430 **以定回路1770かちのスキャン方向信頼b3および2** 位面像符号化回路1700からの2位符号に開料54を へと出力するものである。

W. "aiiB", "copy", "coded" O 何れに分類されるかを判定する。ここで、分類の界・仮 |0189| このような株成において、符号化対象であ 6アルファマップ信号は、アルファマップ信号入力報2 0を介してアルファマップ存争化回路200に供給され る。そして、これを受けたアルファマップ符号化回路2 00では、そのモード利定回路1100においてアルフ ナマップ俗号を解析し、マクロブロック所に *all **髙準としては、別えば、ミスマッチ国景数を用いる。**

路1100は、まず、入力されたマクロプロック内の個 IW"に分類する。同様に、マクロブロック内を全て思 "allB" あるいは"copy"にも分類されなかつ [0201] モード河走回路1100によるこの分類情 母ものは、信号段1020を介してセレクタ1200に [0200] 具体的には次の過りでわる。モード判定回 **身を全て白に置き換えた母合のミスマッチ回客数を計算** 11W* に分類する、同僚に、モード判定回路1100 は、マクロプロック内を金て吊に囚を後えた場合。al に置き換えた場合のミスマッチ面券数がしきい値以下と B" にも分類されないマクロブロックに対して、信号機 モード年度回路1100は、"011111"にも"211 1010を分して供給される動き結成子別質とのミスマ ッチ収券数を計算し、この数がしきい値以下となるプロ し、この数がしまい値以下となるマクロブロックを"a ックを"copy"に分類する。ここで、"a11Ⅳ" なるマクロブロックを"ゎ11日"に分類する。次に、 たマクロブコックは、"codod"に分類される。

【0202】回線に、仮マクロブロックのモードが"a **に、アルファマップ存号化回路200の出力として出力** 300に供給し、貸フレームの配賃倒拠に否えると共

的間域に割えると共に、アルファマップ作号化回路20 118 の場合は、セレクタ1200はマクロプロック 数値が全て周にされた何生間号の1を題択し、また、仮 マクロブロックのモードが"copy"の場合は、信号 段1010を介して供給される観合構成予制回路160 た、頃マグロブロックのモードが"codod"の場合 には、裾心回路1710、北大回路1720を挺て供給 さわる再生信号m3を固択して、これを信号数40全分 つたンマームメキリ1300に存拾し、級ソアー4の的 公司禁貸費の回路 1500においてマクロブロック内面 0により生成された動き結構予別信号の2を退択し、ま

0の出力信号として出力する。

は、紹小回路1710において紹小された後、2倍回後 存号化回路1700において符号化される。 ここで、 箱 小回路 1 7 1 0 で用いられる格小・拡大率 (CR (Com ersion Batio)) の数定情報は、CR判定回路1110 において米められる、例えば、紹小学を"1 (紹小しな CR 約定回路 1 1 1 0では、次のステップでCR (紹小 い。"、"1/2 (木平・扇道共に1/2)"、"1/ 4 (水平・最直共に1/4) "の3通9に定めた場合、 "codod" に分類されたマクロプロックの国家位 [0203]また、モーツ判定団路1110において

[0204] (1) 球マクロブロックを"1/4"に ッチ数を計算し、この数がしきい位以下の場合には、格 角小した頃の肖生信号と、戴マクロブロックとのミスマ 小母を"1/4"とする。

・ 粒大年) が求められる。

【0205】(2) 上記(1)でミスマッチ数がしき 2. に縮小した限の再生間号と、故マクロプロックとの ミスマッチ放を計算し、この数がしきい値以下の場合に い位よりも大きい場合には、銀マクロブロックを"1ノ は、確小年を"1/2"とする。

【0206】(3) 上記(2)でミスマッチ数がしき い何よりも大きい場合には、仮マクロブロックの紹小年 e 1. LTS,

【0201】このようにして求かられたCR (箱小・以 大本)の位は、信号換1030を介して箱小回路171 0, 1730, 1740. 赵大回路1720および2位 百億谷号化回路1700に供給されると共に、VLC

(可変長符号化)・多重化回路1800に供給され符号 1750では、橙小同路1710より供給される、箱小 された段プロックの信号の位置が位置される(水平方向 のスキャン数に行うか、弘武方向のスキャン域に行うか 回路1730により組んされた数マクロブロック近傍の **再生図素質と、組小回路1740により組小された動き** 化された後、他の符号と多重化される。また、転置回路 **【0208】このことにより、存身化の観序を水平方向** が切り換えられる。また、低限回路1760では、箱小 のアドレスと協画方向のアドレスが入れ替えられる)。 補償予退債与とで、それぞれの債号の位置が転置され

> 保治され、センクタ1200では以ブロックのモードが "ollw"の場合に、プロック内国教信政定回路14 00においてプロック内国来哲が全て白にされた再生信 9日のお説状し、何与彼40か介したソワームメモリ1

[0209] 仮置回路1750, 1760において、低 因処旦するか否かの判定は、例えば、2 仏国像符号化回 **れぞれ称号化を行い、信号録1040を介して出力され** 0に供給するにとによって、この81世末回路1110 2、88年豊の少なくなるスキャン方向を選択することで 路1700において水平スキャンと極直スキャンとでそ る作号化併型 b 4 を S T (Scan Type) 判定回路 1.7.7

【0210】2位函像作号化回路1100では、仮配回 路1750より供給される依マクロブロックの信号を、

記置回路 1760 29 供給される参照信号を用いて符号

5、これに扱われ、第4の具体致わのこの2位函数辞字 化回路1700では他の2位回彙符号化を適用すること 【0211】なお、具体的な2位面敷料号化法の一例と して、上沿の第3の具体的で用いた手法が発げられる

身化モードと、動き補償予別信号を参照する "inte c" 谷母化モードとがわる。 たこで、intro/in terの切り替えは、例えば、苺1040を介して供給 される2位西後符号化回路1700からの符号化信号を モードを強欠すればよい。ここで、敵敗された符号化モ [0212] "coded" に分類されたプロックの中 には、フレーム内の参照面索を用いる"intra" 给 モード資定回路1100に供給し、存身量の少なくなる ード (Intra/Inter) の情報は、信号級10 50を介して2低面像符号化回路1700に供給され

にて符号化された、2位国資許号化回路1700の符号 [0213] 以上の手段により選択された最適なモード に供給され、行身化された食、他の符号と共に多重化さ れる。また、動きベクトル被出回路 (MVB) 1780 ベクトナの校出が沿にしいたは、風を存在しており、★ た、動きベクトルの後出在そのものは、本発明の毀称で はないため、ここでは省略する。被出された勧きベクト ルは、間号数1070全介して数き組織予減回路160 のに保存されると状に、MV符号化回路1790にて符 化情候は、信号数1040を介してVLC・多瓜化回路 1800に供給され、他の符号と非に多函化される。ま た、モード特定回路1100からは最高なモードの情報 が信号級1060を介してN.C・多国化回路1800 では、最適な動きペクトルが設出される。いいで、勧き 号化された後、VLC・多重化回路1800に供給さ れ、符号化された後、他の符号と非に多重化される。

の再生国債を用いて動き結偽予別信号を生成し、信号線 1010全分してモージ判定回路1100および組入回 [0214] 多田化された称号は、俗号組30を介して 出力される。動き精質予問回路1600では、信号線1 0 7 0 本介して役替される戦をスクトが信中に払んに フレームメモリ1300に替後されている参照フレーム 路1740に出力する。

|0215||以上の処理の結果、面積の良い、しかも、 **配圧指却での回像符号化をすることができる。**

[0216] 太に仅号化について説明する。

【0217】<アルファップ位号化回路の格成例>図 2.2 は、アルンアマップ省争代団路400の群衝な徐成 因である。因に示すように、アルファマップ彼中化回路 4001年, VLC (可変長符号化)・分配化国路210 0、モード再生回路2200、セレクタ2300、マク ロブロック代団禁信政応回路2400, 2500、動を

箱女子弘回路2800、フレームメモリ2100、2種 低国役以母化回路2800、動きペクトル再生回路29 瓦德德丹化回路2800、以大回路2810、尼密回路 2820, 2850, 縮水回路2830, 2840, 00より協成される。

作問年11-55687

92

ファマップの符号化ピットストリームを復号し、モード 資料も0、動きスクトル情報も1、紹小・成大単情報も ドのうちのいげれのモードであるかを再生する回路であ 分配化回路2100は、多型化されて送られてきたアル 2、スキャン方向情報も3、2位西珠符号化情報も4に 分除する回路であり、モード再生回路2200はこの分 11B", "copy", "coded"の4個のモー 的されたモーン情報ものを受けて、"ヵリ1巛"、"ぉ [0218] こわちのうち、VLC (可変長符号化)

を、放記分解されたスキャン方向情報も3に従って転置 (可変任件号化)・分割化回路2100により分類され た2.傾回象符号化情報 6.4を、前記分離された紹介・並 大年情報も2およびモード再生回路2200からの再生 いて2個国役に復分化して出力する回路であり、拡大回 路2810は机配分的された船小・蚊大事併用b2の情 根を用いて前配復母された2位両位を改大処理する回路 [0219] 2何国微彼号化回路2800は例記VLC されたモード情報および伝費回路2850の情報とを用 であり、配配回路2820はこの拡大処理された面像 心理し、再生信号m3として出力する回路である。 z

東督設定回路2500は、マクロブロック内面兼低が全 [0220]また、マクロブロック内面素値設定回路2 400は、マクロブロック内国帯値が全て白にされた再 生間号m 0 を発生する回路であり、マクロブロック内固 て祭にされた再生信号 11 と発生する回路である。

伊東国際特許

飲ち2の情報を用いて何配ンフームメモリ2700の格 路2100により分解されたスキャン方向情報も3を出 反因な難して 2 位反误復争化回路 2 8 0 0 に出力する回 【0221】 出をベクトル再生回路2900は、 ff ff V LC (可数及符号化)・分解化回路2100により分離 された戯さベクトル仏物も 1 を用いてマクロブロックの りきペクトルを耳生する回路であり、動き結婚予認回路 2 8 0 0 はいの耳生された数をスケングを用いてソレー ムメモリ 2 7 0 0 の数初参照 ファームを再会回換から き格質予調低血2を生成する回路であり、縮小回路28 4のは世紀分配された磁小・は大平惰倒も2の俳報を用 り、路小回路2830は何記分階された紹小・女大学情 液参照ファームの回像を紹小の田十ちものでわり、歓迎 国路2850は前記VLC(河東央符号化)・分解化回 11、粒小回路2830,2840の出力する船小函数を いて 他記載を 傾倒予別値m2を縮小処理するものであ

【0222】女仁、セレクタ2100は、モード再生回 路2200の出力するモード情俗に応じて、マクロプロ

3

ック内で発信的空に陥2400、2500の再生信号の0、11、1、動き情報予製回路2500の動き植館予製値でいた。 株置回路2820の再生信号の3つうち、いずたかを遊伏して出力するものであり、フレームメモリ2100ほこのセンク2300の出力した可能信号をフレーム単位で保持するメモリである。

[0223] このような構成のアルファップ質号化回路400は、信号機80を介してアクファップの符号化セットストリームが供給される。そして、このピットストリーはVLD(可登長質号化)・分類化回路2100に供給される。

[0224] すると、VLD (可変長度号化)・分解化 回路2100では、このピットストリームを復号し、かつ、モード降電。0、動きベクトル情報51、値小・試 大年済程52、スキャン方向情報53、2種回識符号に 情報54に分離する。これら分離された深程にマクロブ ロック単位で普通される。

[0225] そして、この分割された借約のうち、モード解約 b Oは、モード再生回路 2200に供給され、はマクロプロックが以下のモードの何にに属するかを分類する。

[0226] (1) "allW"

(2) "allB"

(3) "copy" (4) "coded" にこで、"coded"には、因21の存存行回路の具件回路の具件回で近へたとおり"intra"のモードと"lnior"のモードとがある。すなわち、ファース内の参照回線を用いるのが"intra"符号化生ードでもり、一部各種はおぼみを発展するのが"inter"符号化・ドでもる。

【0227】セレクタ230では、信号線2010を介して供給される上記の符号化モードに応じて、減ックロプロックのモードが"allw"の場合は、プロックの国際位置を回路240のにおいてマクロプロック内国家信が全て自にされた再生の1270のに供給され、減フレームメモリ270の当後マクロプロックが属する国像フレームの記憶環境に縮えられると共に、アルファッツで選号(日路400から選号化されたアルファッツ)の国像として出力される。

され、宿号後90全介してフレームメモリ2700に当時され、後フレームメモリ2700の当該マクロプロックが成する国会フレームの記憶感染に潜えられると共に、アルファップ留号化回路400かも包号化されたアルファップの国際として出力される。

[0229] 一方、分離された動きペクトル情俗も1は、 気きペクトル再位国路2900に反発され、 低マクロプロックの動きペクトルが再生される。 ここで、 再込された動きペクトルは、 信号線2030を介して剥き補質予収回路2600に供給され、 動き箱食子包回路2600ではこの砂をなっているが投フレームの平生面のでは、 のに 資儀されているが投フレームの平生面のに 協議されているが投了として、 信号線2020を介して、 係外回路2840とに出力す

【の230】また、分配された縮小・広大型が限も21は、総小回路2830および柱大回路2810に低給されると共に、2位国像位等化回路2800に保持され、スキケン方向情候も3は、低限回路2820,2850に協会される。

[0231] そして、スキャン方向保報も3を受けた配置回路2820では、此大国第2810より供給される、元のサイズに戻された賦マクロプロックの再生信号の位置が延退される(次平方向のアドレスと重直方向のアドレスが入れ替えられる)。また、スキャン方向保知 b 3を受けた転置回路2850では、縮小回路2830により縮小された観ではからが第の再生面穿置と、縮小回路2840により縮小された動き補償予測信号とで、それぞれの信号の位置が配きれる。

【0232】格小・拡大車権弱しるを受けた2値面強強 等化回路2800では、分離化回路2100により分離 された該マクロブロックの2値回収容号化停車し4を、 后置回路2850より供給される事風信号を用いて値号 化する。

[0233]ところで、先行技術として本勢明者らが投棄した格額平8~237053号の類々の異体所に記載したように、此太回路1720,2810の出力には対め方向の不連続性に起因する原東分化が発生する場合があるが、この問題を解決するためには大回路1720,2810には、対め方向の不連続性をがえるフィルタを構えるようにしても良い。

(0235) <複数の2値回路符号に法を切り数える民程の上記の具体的の中で、2値回路体列の年代回路 1700と北比2値互接線の号に回路280の月代回路、上述の第3の具体同にほらないと記述した。そこで、これの中の例を示しておく。

[0236] 別の2位内が19代世として、何えば、マ

স

ルコフキデル符号化払がある(毎限:テレビジョン学会 高、面低け会圧的。、pv 111~176)。 図23がマ ルコフキデル符号化法の一般を認明する図である。 図中 の回律×が符号化の対象となる全国国業であり、 国報。 ~「が国数×を符号化する際に参照される存配回案である。 ここで、 国報 a ~ 「は国数×を符号化する際に参照される存配回案である。 ここで、 国報 a ~ 「は国数×は、 会配 の共化が終了している国業とする。 毎日団線×は、 会配 の表 a ~ 「の状態によって、 VLC(可変長符号化)を 使用する場合には可変失符号テーブルが、 そして、 算術 名号を使用する場合には選挙テーブルが、 適け的に切り 数えられて符号化される。

[0238] 本具体例では、既えば、

【方式 1] 第3の具体図の方式(MINR K基づいた符号 (方式)

(方式2) マルコフモデル符号化を適広的に切り換えて 2gルナェモナ

やサ化TもガK. の両方式を悩え、これらを遊ぶ的に追択して使用するが なを応用することをや散としている。

[0239] 図24 (8) は、本具体例で用いられる、

| 0240| 2値面像不号化回路 1700では、信号様4 101を介して低回回路 1750から収益される処理 対象マクロプロックの信号を、信号数 4103を介して 依然される切り 後え信号になじて退保切後えするセック 4 4110, 414のにより、第102ば回保存号比回 路 4120と第2の2ば国保符号に回路 4130に適応 4に関り分け、この数り分けられたマクロプロックの信 4とか出しす。 【0241】符号化された情報は、信号数4102を分して出力される。なお、図24(a)では2値回像符号化回路1700に保設される信号の信号器1030、1050、伝図回路1760からの信号器は、省略されて

[0242] ここで、信号領4103を介して供給され w

る辺の彼え椿庭は、ずめ辺近されたゲフォルト値でも良いし、国狼の蚊に舐るいた、猫切なりの後人様のなどの後に様々なめた、サイド存在とした別述存年にし、彼中気に伝送するようにしてもよい。

特別平11-55687

3

[0243] これにより、国政内容にあるいた最近心理が可能になり、また、アプリケーションに行じて指数の存みに対式のやから適切なものを確然して使用することも可能になる。

[0244] 四級に、因24 (b) は、本具体例で円い

[0245] このような構成の2位面像復身化回路2800では、信号数4201を介して保急される処理対象マクロプロックの2位面像存身化構造14を、信号線4203を介して保給される切り機大信号に応じてセンク 4210、4240に10、第1の2直回機復身化回路4220と第2の2数2の2位回線近分化回路4230に通応的に近り分けて後分化する。

[0246] 仮号化された信号は、信号後4202を介して出力される。 なお。 因24 (b) では2位回位位令 にの出2800に対する分離化回路2100からの信号 供給用の信号段、モード再生回路2200からの信号後、 原屋回路2850からの信号段、 原屋回路2850からの信号を、 「247] ここで、信号後4203を介して供給される切り後末情報は、デフォルト値でも良い、特号化されて送られてきたビットストリームから当成切換情報を はるエンコーグから送られてきた似版でも良い。

存るエンコーダから送られてきた保留でも良い。 【0248】次に縮小・拡大を行うための国務労を具体 Mr. ニュ [0249] <<約小・女大回路に関わる具体吹>> [近大辺里の別、本別のは、存号(2数気単位からにはつック単位 (ックロブロック単位) へ格小・近大処型を 地たにセヤートが存を行っている。この部小・近大処理に利用する技術の気として、本数説明音等が必要平8 -2370534に紹示した。当成別一次内部、305、304次院、304次について独れておく。当該別一次内部、305、404次院、第二届に国理処理・2020年である。

五、を広に以射するとは3.5の知をである。 【0.2.5.0】 図 3.5 (*)において、Penii政略をの所 群位配であり、当後Penii図 3.5 (*)のように労働国 群位配であれ、当後Penii図 3.5 (*)のように労働国

(b) に示す説理式により、A~Dの面楽は1s~[d [0251] そこで、入力信号の整数面素位置A, B, C. ロンの距離関係から、8つの気板に分け不図35 からPexが国教伍「ロを求める。

[0252] このようなものが"双一改内格"という処 田でみり、A~Dの阿索西Ia~IdならPexの回歌位 | Pを簡易に求めることができるものである。

変化が反映されず、仲に斜め方向の不道被性が発生し易 **以大公国を行った役にメムーシングフィルタ** 紅理(平滑 化処理) を放すげを、先顧の発明 (砕屑平8-2370 [0253] ところで、この双一次内挿処型は囚囲の4 亞森のみを用いて処理を行っているため、 広い範囲での くなっている。この問題を解決するための一切として、 59号)に投示している。

[0264] 具体的に説明する。図36は、スムーシン 7処理 (平滑化処理) を説明するための図である。ここ で、回36の(a) は元のサイズの2位百億、因36の (b) はこれを紹介して何た2質回像である。図36に 小変数)がなされることにより発生する糸り方向の不適 株(白ゲ)一つ一つについて、それを中心にして、その おいては、オブジニクト領域は晶丸印で、また、バック [0255] この杯では、サンプリング変換(は大・船 **身位を得らかにするために、パックグラウンド気はの国 グラケンド (資素) 倒板は白丸印で示してある。**

i ((TL+TR+BL+BR) >2) C=1;

e is e

た値が"2"より大きいか否かを調べ、大きい場合は回 "0"とし、また、もし回来にが"0"でなければ、回 素TL, TR, BL, BR会加算した値が"2"より小 "0" でわれば、図察TL, TR, BL, BRを加算し さいか否かを聞べ、小さい場合は頂身この値を・1" と し、大きくない場合は回路にも"0"とするというもの fなわち、このフィルタ政算処型に、もし百余Cが 常この塩を"1"とし、大きくない総合は面落こを

[0259] このフィルタによれば、対象となる国歌C に対して的か方向に位配する西非知の変化をお問して原 **非この位を修正するため、斜め方向の不適能性が解消さ** れる。なお、スムーシングフィルタの構成は上配例に限 ったものではなく、メディアンフィルタもの宗教版フィ シッを用いても良い。

R [0260] 図58 (a) は、又一次内部により水平・

2 国藩以上がオブジェクト街坂の国寮(黒丸)であった ときは、そのパックグラウンド質咳の固素を、オブジェ 上下左右の国際、つまり、段徴国素を調べ、そのうち、 クト間坂に含める処理を行う。

る二重大印で示す位因の回激である場合のように、その |0256|| ナなわち、 4、 イックグラウンド倒粒にあ 5--つの国寮である後室対象国家が国36(b)におけ 併俊回葉に、2 国象以上、オブジェクト倒灰の面景(黒 (つまり、 破査対象国教)を思か印の函数にしてメグジ 九)があったときは、その二般丸印で示す位置の田袋 ェクト倒蛇の西郷にする。 黒丸印の西紫が例えば、

"1"、白丸用が"0"であるとすると、二田丸和で示 す位置の国案(国政値"0")を、国政は"1"に置き 除える処理をする。このような処型により、斜め方向の 不連続性を解消できるようになる。

Cのフィルタリングされた値が求められる。ここで、オ {0267] 図37は、スムーシングフィルタ(平路化 処型フィルグ) の別の例である。図31に示される、3 左上の西寮をTし、右上の国寮をTR、左下の国界をB 1、右下の西寮をBRとすると、下記の式により、西鉾 ブジェクトの値を"1"、背景の値を"0"で投わして ×3回象のマスクの中心の回案をCとして、Cに対して

[0258]

((C==0)

C≡0: 11 ((TL+TR+BL+BR) <2) C=1: e 2 2 e

(8) において、箱小ブロックの国家は白丸印ナゆわち "×" 印で安されており、それぞれの回象位は"0" あ ・0 即でおされ、内掻される国森はハツ印すなわち、 **虹直共に2倍に杜大する処理を表す図である。図68** るいは '1' の何れかである。

[0261] この場合、図35 (1) の段組式で内積さ れる国票(再生国票)の値を求めると、 lpi=la, fp2=ib, fp3=fc, 1p4=

じ位となり、滑らかさが失われる。そこで、双一枚内禅 **貸は全て! a となるために、 広大団像は 2 × 2 画泉が問** の虽み付けを以下の核に変更することで、上配の問題は となる。伝って、国禁人の困りの4つの内格国教の回激 な状される。

[0262] [pl:if (2 * [a +]b + [c + 1d > 2) then 1" else "0"

"Ip1, 1p2, [p3, 1p(" # "0, 0, 1, 1" T.B. わせが快まれば、1 pl. 1.22, 1 p3, 1 pdzi一選的に定 1, 0, 1" TSSLEE, FLT, "1a, 1b, 1 …と云う具合に1a, 1b, [c, 1dの内容の組み合 d" nt "0, 0, 0, 1" orbit, "1pl, 1p2, 1p 5~24、"11, [b, 1c, 1d" が"0, 1, 0, 1, 0), 1" の付は、"[p], 1p2, 1p3, 1p4, が 0, c. 1 d" nt "0, 1, 1, 0" 2141x, "Ipi, 1p 0, 0, 0" एक 5 2 2 €. "13, 16, 1 c. 1 0, 0" OHSRL. "1p1, 1p2, 1p3, 1p4" # "0. 4. îb. [c, id" 4 0, 0, 1, 1" の時は、 2, [p3, 1p4 だ "0, 1, 1, 0" であることを、 3. 1pf # "0. 0, 0, 0" であることを、 "1 この例は、"(a, 1b, 1c, 1d" が 0, 0, まるケーブルを扱している。

852201785, 227, 1p1, 1p2, 1p3, 1p40 セギおくと、内径込組を行う功には、メモリに1 a, 1 並びは2追数であるが、これを10消費に安撥した数値 り, 12, 12, 12, (かとなるようにメモリに投産保持さ b, 1 c, 1 dのアドレスを入力して、それに対応する 1 61. [52. 1 63. 1 61を配み出土だけで、女は14分米 をコンテキストと呼ぶこととすると、この手法は、1p って、内存(171, 172, 173, 174を決める実施例と [0268] このようなアーブルを1a, 15, 1c. | dの力容がフドレス、 七のフドレスの存款データが | 1. 1月, 1月, 1月によって水はるコンテキストによ \$

コンタキスト=2キ2キ2キ 1 a + 2 + 2 8 1 b + 2 + [0269] なお、コンテキストは 1 c + 1 d [0270] コンテキストによって内が値を吹める平依 これに殴らず、以下で説明する12回年、いくつの当合 は、上述の例の場合、参照する国業教を4つとしたが、 でも表現できる。

[0271]また、毎股国数と内部函数の配配について

p2:1f (la +2 + 1b + 1c + 1d > 2) then 1. else '0.

1 pd : 1 f (1 s + 1 b ÷ 1 c + 2 * [d > 2) then [p3:1f (la + lb + 2 * 1 c + ld > 2) then "1" else "0" '1" else "0"

1, 2, 3, 4)の国染低("1"または"0")であ る。また、A. B. C. Dは位小ブロックの回来、13 . Ib. Ic, Id はこれら回染A, B, C, Dの回 ここで、PI (1=1, 2, 3, 4) は、図58 (a) に示される"×"位置に対応した内挿される西非であ 0、1 pi (i=1, 2, 3, 4) は回張P ((i= 発信でわる。

> 2) then "1" else "0" 』の形味は、頃森 p 1の面 れば"0"とするということを示しており、『102:15 "O" 🖟 の意味は、田森p2の百米位 I p2は、もし、 I [0263] Fipl: If (2 * Ia + Ib + Ic + Id 寮슅1plは、もし、しゅの2倍位と、しひと、しょと、 14との和が2より大きければ"1"とし、そうでなけ ((a +2 * 1b + (c + 1d > 2) then "1" else

b の2位位と、1a と、1c と、1d との知が2より大 | c + I d > 2) then " i " else " 0" 』の意味は、頃 0, [1pd:1f (la + 1b + lc +2 * 1d > 2) th きければ、"1"とし、そうでなければ"0"とすると 云うことを示しており、 11 p3:1f (1a + t1 + +2 + と、Ibと、Idとの知が2より大きければ、"1"と し、そうでなければ"0"とすると云うことを示してお en "1" else "0"」の意味は、到煮p4の回象値 1 pd 赤p3の斑素低1p3は、もし、しゅの2倍低と、la

は、もし、14の2倍位と、1aと、1bと、1cとの 向が2以上ならば、"1"とし、そうでなければ"0"

とすると云うことを示している。なお、水平・亜直共に 4倍に比大する場合は、上記の処理を2回線り返せば1

が、政算によらずとも拡大処理することはできる。その [0284] 以上は、改算により位大処理する何である 列を太に成明する。

アーブルに従って一揆的に面素を置き換えるようにする は、テーブルを用意してこれをメモリに保持させ、この 【0265】 < 資貸によらない枕大処理の例>ここで

[0266] 具体的に説明する。まず、何えばメモリの アドレスセイビットとし、しゅ、16、1c、16全位 人と母のなるアドレスに、七の、10,10,10,10,1 ものパケーンによって伴られる「pl. 1p2, 1p3, 1p4 をで扱の像にそめ記録したおく。

Z 7 [0267]

2

8

付別平11-55667

停阻平11-55667

)

Ē

たは点数で回んだ製物の9回会分を存配回数としたコン テキスト (ロロー611) 全状め、そのコンテキストに よって、内部国旗P1を"0"か"1"かに決定する方 6、例えば、図64(a)のように内挿回渡P1に対し

[0272] 大部国献P2、P3、P4についても、そ たがたのたが行因とその位置を阻む当近の4回の参照回 **独の存詞因案下のにた、因64 (b) . (c) . (q)** の点欲で囲んだ国歌をむ風回救とする。 [0273] この段、因のように存成西米A~1の、内 **記載になったいる)しておけば、別じ西米パターンを回** 伝しただけのものは、同じコンデキストにかるので、内 **が資業Pに対する相対的な位置が知じになるように配置** (例えば、(6) は (6) を時計回りに90度回伝した 砂豆煮P1~P4で共通の内容のテーブルとしたメモリ り用いることがたかる。

のマクロプロックを18×18田界に拡大するには、ま f. 4×4のサイズのマクロブロックMBを8×8のサ イズに拡大し、次下B×8のサイズのトクロプロックM [0274] 次に、4×4国界のマクロプロックを16 Bから16×16のサイズのマクロブロックMBに技大 ×16 国際に対大する協合の例を説明する。4×4 国務 すると云う冬間を踏むことになる。

ロックMBから拡大する時の外部は関連服用来BLを から8×8のサイズに拡大する時の外部参照国辞ATと ALを図65 (a) に示し、8×8のサイズのマクロブ 图65 (6) 仁水十,

第Aには4行2列、外部参温国衆Bでは2行12列、外 [0276] 外部矽隔回靠ATは2行8列、外部参照回 毎砂滋田寮 B Lは8 F2 列の配列である。

て説明したように、既に再生したマクロブロックの所定 イズで行み化する駅には、外回砂路取締BTとBL合金 [0271] これらの外的砂筋回株の位は図42を用い は、外部も原因者ATとALを参照し、8×8回会のサ 用するため、これを仮用すれば拡大処理のためだけにわ し、2位回後符号化回路1700と2位配換位号公回路 の位置の国界の平均独として求める必要がある。しか 2800七は、4×4国寮のサイズが倍や比する邸に ざわざ外母を開査者を求めると云った無数は回遊でき

ピューケプログラミング用の智慧であるC包括で記述す 平均値を求めずに、外部参照回罪ATとALから、コン |0278] ここで、外色参照BTとBLについては、

ior (1=0 :1/2 :1++) for(1=0 :1/8 :1++ BT[0][11] -AT[0][7]; BT[0][10] -AT[0][6] BT(1)[10] =AT[1][6] BILLIM SATUR BT[0][0]-AT[0][0]; BT[0][1]=AT[0][1]; BT[1][0]=AT[J][0]; BT[1][[1]=AT[1][1];

BT[()[(+2]=AT[()[(/3+2]; BL[1][]-AL[1/2][]; という近種によって求めると、平均値を求める場合と多 少は果は異なるが、平均値渡算を省くことができる。

しを生成するものである。なお、C含化プログラム中の *[] [] " は配利を示し、(] 中の数字は10造数を を直装り2と西索り3にコピーし、回答り4を回案り5 と回落p6にコピーナるというように、ATやALの館 を繰り返して回避を迫加込盛していくことで、BTやB [0279] 上述の処理は、図65の例えば、固葉p1

【0280】以上は、拡大処理の具体的手法を説明し た。次に、紹小処理の具体的平法を説明する。

[0281] [縮小処理] 図38は、プロック (マクロ ブロック)を貸債"1/2"のサイズに招小する紹小だ クロブロックを探伐"1/4"のサイズに留小する場合 因素作の平均値を求めて、当該単位紹小ブロック領収が 理の一例である。この町では、京線枠内領域ークーンを 単位権小ブロック領域とすると、当政単位権仆ブロック 類域内の2×2回路(各点級仲内における"O"で示し た什4回煮) 毎の平松道 (図38の"×") を、その単 位稿小グロック短板での回来値としている。つまり、マ には、単位協小グロック超級的に、かの放換がの4×4 の回案低とすればよいわけである。 8

[0282] 東た図39のように、回染A, B, C, D からなる、ある単位館小ブロック製壌を考えた場合、当 政単位紹小ブロック徴版の国家Xの伍を吹めて当該単位 格小ブロック関係の艦とするにわたり、国来A~Dの平 均値を求めるのではなく、これよりも広い範囲の回来位

してもよい。つまり、隣接の単位縮小プロック倒域の道 0、アを合むて、これのA~アの早込箔を水びるように 表のうち、国界A~Dに路投する国界を含めてこれらの 個の国物色, F, G, H, 1, J, K, L, M, N, 平均値を採用する方式とするわけである。 [0283] 以上は、現存する国敦の領の平均値を単位 簡小ブロック製塔の買素値とすることで、その単位解小 プロシケ質値の回素数を減らすようにし、マクロプロッ クのサイズ関小を図るようにした氏であった。このよう な、計算を伴わずに、因がかな間引を必要でもマクロブ

2

する。はじかに、マクロブロック内で閉じた処理を助所 ロックを箱水処型することができる。その何を次に既好

気後の回禁値(図40の"×")となる。この協合、組 い。また、この場合、拡大込匪とは、同引かれた国発を である。16×16西茶椿以のマクロプロックMBは面 因字で点数の白丸印で示された回彙が問引かれた回案で 【0284】図40は、画茶間引きによる紹小沙理の例 柴田引きによる核小処理を備した結束、8×8国産機成 5。 なね、回素間引きの方法は図40で説明した方法に わり、実験の白丸印で示された国教が単位館小プロック のブロックに紹小された様子を示している、才なわち、 小学(CR)は辺引かれる西茶の割合を表すことにな 限らず、何えば、五の目格子状に更落を叩引いても良 内部することに由当する。

[0285] 以上、瓱々の紹小沁理の具体的手法を説明 した。女に拡大処理について説明する。

[0286] 図41は、杜大知理を数す回である。図に おいて、実体方形件はマクロブロックを示しており、点 数学表示された的分の弁目―~-~が単位協小ブロック 政務を示したいる。単行結ペンロック放牧内の白が中に **現存更素を表むしており、内障により国際飲を増やして** マクロプロックの拡大を図るようにする。内がされる固 新は"×"で数されており、内挿像は"O"の国家は不 吸回来となる.

る単位的小ブロック関係の面容内部をする場合、自己及 プロックの国幹値の計り国業分の租業値が、処理に必要 の最も近くの国際概を割り当てればよい、すなわち、あ び自己と路位する各単位指小ブロック領域である周辺8 である。しかし、マクロプロック内における当成める単 ていると、何行の質問8プロックのいくつかは自己の所 5必要があるということになる。この場合は、図の矢印 数も近くの回象値をそれぞれ割り当てて便宜的にその必 [0287] マクロブロック境界部の国業を内挿する時 合、図の矢印で示されているように、マクロプロック内 位格小ブロック倒壊が、マクロブロック物界部に位置し 風外のマクロブロック所属のものとなることから、当然 自己所属マクロプロック外の国家値を別途、もちってく で示されているように、自己の所属マクロブロック内の に、マクロブロック外の国教値が必要になる。この場 型に必要な近隣の単位個小ブロック関域での頂き低と つ、利用すわばない。

倍中回位) の合田帯を示している。マクロブロックは過 そのマクロブロック内で招じている必要はなく、図 るようにしても良い。このことを具体的に放射する。図 42において、牧様方形やは花るブロック(セクロブロ ック)を示し、"×"印は俗事1位のときの国像(縁な [0288] なお、マクロブロック毎の紹小・벖大処型 Ł・左上・右上に財扱するプロック内の国際値)を用い 42に示されるように、戊プロック近傍の再生は(左・

国像が1回数で放明されることになるので、この組合の して表したのが図42における、0。 印である。 丸掛で 1/2格小の場合はこの点段降内価域毎に1面索で表現 丸、16×16圧発抗风でむり、ファームを1/21元 り、先の16×16西素格成はそれぞれ2×2回素分の 2×2回表分の直像を代数点の情報を1回存款見形式に 示した特内な、単位協小プロック田校であって、故事権 辛国僚での4団兼塔成(2×2)の領域を示しており、 紹した協会にプロック内の国際は8×8国際結成にな

プロック内で聞じずに内部により行うには次のようにす ある単質箱小ブロック包数(点数件方面域)の因非1や 台、その心理時点で更存するのは"O"即の到系情報で ある、従って、内掛しようとする国第1や国第2の周辺 にある現存回案は回案3,4,5,6であるから、これ し、"西紫3"や"田紫4"は段倍ブロック(路使する マクロブロック)に所属する国際で、しかも、拡大的の 国衆(1/2格小面像の国鉄)であり、当政済強ブロッ であるので、このマクロプロックの枯大処理後には、不 第の1回素の気炫は4回業務成に戻すが、それをマクロ 国会2を内仰により再生する場合を考えてみる。この最 **ら回数3, 4, 5, 6を用いて双一次内部を行う。ただ** 要となるデータであるから、メモリリソースの値約の概 【0289】1/2結ド国数を元の函像サイズに役元す る毎合(媒体倍率函像に復元する場合)、1/2 給小通 クは時因的に前の晦点で処理される位因にあるブロック る。例えば、図42において、あるマクロブロックの、 点から、既に免疫してしまったいることがある。 a

。回来3"で云えばそのマクロブロックでの内が弦みで なくしたい場合には、国第7,8,9,10の計4回表 10の平均値を、前配施廃してしまった"国歌3"の値 曳弁する財後国券である国象7、8、9、10の平均値 のも一つの方法であるが、その平均値を吹める故事を少 [0290] そのようなシステムの場合には、何えば、 のうち、内値しようとする自然1,2に近い、国教9, として用いるようにしてもよい。

[0291] また、国幹10をそのまま補用して"国羽 3"の位とするようにすると、さらに確原を合ける。

"回禁4" についても、回答に、その近への回禁値や代 "西米12"の代わりに面楽14と画家1 用ナる。また、回様なケースで、 **回索11*の内格に 5の平均位、"田集13"の代わりに田兼16、田兼1 8の代わりに回来17を用いる。 **त. मारे** त.

[0292] フレーム回旋PIは通常、オブジェクト的 位置するブロックでは、数ブロックの左・上・左上・右 **に示さたるむり行音後CN内をプロック(マクロプロッ** ク)に分割して作り化ナるため、作り行句域の供事的に 上に定扱するブロックが、存み代包及CAの外部に行職 分を主体とした最小の矩形術団、例えば、図59(m)

特別年11~55867

প্ল

炒回平11−22667

162ととなってしまう場合がある。この場合、図42 クロプロック内の最も近くの国籍値を創り当てる。のように、値プロック近傍の再生豆実賃(再生した函数 102971上近したような、"マクロプロックや函数の数)を利用する場合やも、符号化類様と4の外部に位 回貨車位の外別を終于るか、しないか"は、符号に切置するマクロプロックである場合には再生育業値をも際 り換えビットを用意し、これを用いて切り換えるようにせずに、図41のように自己所属マクロプロック内の最 すると伝送エラーの質度や、結合される資算量、メモリも近くの算算を収立的に割り当てて用いわばよい。 豊々との様々な私に刻方することができる。

[0293] 更に、親りの影響を受ける点法はヤーケの数女を行う場合には、親りの影響を受け継ぐするために、前腔の符号化関策にAよりも小さい単位(これを"何期回復単位"呼ぶ)で符号代と過去の語の音音があ

|0298| ところで、先に述べたように双一次内仰で

に、応囲の4面窓のみを用いて均型を行っている。そのため、再生された互家による画像には、体に付め方向の不遂続性が発生し、役貨的劣化が包を易い傾向が設けられない。これを回覧するには例えば、図41の内が対象

【0294】これにより、彼りの影響をこの、同期回省 単位。で称ち切ることが可値となり、弱りの影響を受け 質くなる、ここで、、『回路回復単位』とは、図59

に、双一次内棒の参展範囲よりも広い社大参展範囲に含

まれる回葉を用いて内格する。

西森を内障する何を取り上げてみると、その内棒の限

【0299】 すなわち、双一次内体の参照抗国よりも広

(6) にいっなら行りを付して示した点数で展まれるも 反数を招す。 学知回復単位。は符号に奇なこをかさ く区切った仮気であるが、複数のマクロブロックで構成されることは変わりない。

[0295] この方式の場合、"高期回復単位" かべ符 や化必理を用しるため、ある" 序項回復単位" で使用+ るデータに伝送期りがあるものが含まれていたとして も、その買りのあるデータを修選して処理するのは当該 ある "同知回貨単位" 内だけであり、解接の"同期回復 単位" は当成時りのあるデータを辞記して処理すること はないから、伝送的りが改及しにくい処理方式とと はないから、伝送的りが改及しにくい処理方式と

れ、不道観性の回塾幼果がより一層顕著に得られる場合

がある。

"9 頂寿"のように母数個の方が、多数決効果が得ら

頂疼の数が"4国物"のように関数値であるよりも、

[0300] 図58 (b) に、12個の風楽を用いて内 様を行う例を示す。先に図38 (a) を用いて段明した 紹小庭後におびるマクロプロック内かる位置での再生団 禁をp 1, p 2, p 3, p 4、そして、そわちの位 (国架団) を 1p1, 1p2, 1p3, 1p4とした路台に、これち

政政員の表記を用いると、わちゃクロブロックの1/2

り、不道統法の問題が回題される。また、内仰に用いる

い立大都照前国に含まれる国教を用いて内障することで、より広い範囲の国教の傾向が反映されることにな

[0296]この始合でも、因々2のように、近ブロック近後の再生団素値を利用する際に、近ブロックが含まれる "可逆回復単位" 以外の同項回復単位に属するマクロブロックの再生面常能を参照せずに、因々1の際にマコ

[p], 1 p2, 1 p3, 1 p412,

li + Ij + [k + 1] > 8 then "l" else "O"

1p2: Lf (4 * [b + 2 * ([a + 1c + [d) + [e +]f + [g + [h + l] + [J + [k + 1]]) > 8 then "l" else "O"

1p3: Lf (4 * [c + 2 * ([b + 1a + [d) + [e + If + [g + [h + l]] + [k + 1]) > 8 then "l" else "O"

1pd:1f(4*id+2*(ib+ic+ia)+ie+if+ig+ih+
[i+1j+ik+ii)>8 den "1" else "0"

で校せる。ただし、『江田孝人、もは日尊日、『江田弇の、 古江田孝の、 古江田孝の、『江田孝の、『江田孝の、『江田孝の、『江田孝の、『江田孝の、『江田孝の、『江田孝の、『江田孝の、『江田孝の木、『江田孝しを示す。

[0301]また、*1/4" サイズの絡小は大処理は、"1/2" サイズの縮小は大処理を2回数すことや発見でもない。

[0302]次に、フレーム単位の拡大・縮小処型との 組み合わせの例を、第5の具体例として説明する。 [0303] (第5の具体例) 本拠明者らが砂臓平8-237053号で示した地行技術には、フレーム単位

(英原にはオブジェクトを含む方形気柱)で縮小・拡大を縮すことでレート制御する政塩別と、ブロックのような小板低単位で縮小・拡大を放すことでレート低値する 実体の日とを示している。また、上述の第1万型第3の具体例には、さらに具体的な小板後単位で紹小・拡大を対すことにより、レート制御するようにした例を示し

[0304] ここに説明する本具体的においては、フレーム単位での箱小・蚊犬処理と、小倒な単位での様小・ 蚊犬必理を組み合むせて使用する既を示すものである。 [0305] <アルファップ符号化数国>図26は、

本具体ののアルファマップ符号化装置を提明する図である、この基因は循小回路5900,5210,5260、2億回線符号化回路5220、粒大回路5230,5400、戴き橋貸予到回路5250、多塩化回路5240,5500とより構成される。

【0306】このような傷気において、アルファップ 留号入力線20を介して供給される2位化されたアルフ アマップ国像は、砂小回路5306において穏小・拡大 毎CRに基づいてフレーム場位に縮小される、フレーム 単位に縮小された個号は、信号線5020を介してアク ファマップ符号に回路5200に依怙され、小強粒に分 別された像、符号化される。 [0307] ここで、アルファマップ符号化回路520 0は、因12のア/シファップ符号化回路5200を毎年であり、アルファマップ符号化回路5200の結成要素 5210~6280は、それぞわ図12のアルファマップ符号化回路52000 能を有するので、アルファマップ符号化回路52000 放写はここでは省等する。また、図12のアルファマップ符号化回路52000 放写はここでは省等する。また、図12のアルファマップ符号化回路200の構成は、図12のアルファマップ符号化回路200の構成は、図1のアルファマップ符号化回路5200の構成は、図1のアルファマップ符号化回路5200の構成は、図1のアルファマップ符号化回路5200の構成は、80かアファマップ符号化回路5200の構成は、80に 【の308】 アルファップ符号化回路5200代符号 化された符号化情報には、小質感傷の傷小・拡大母にR bが多麗比されており、信号数5030を少して多麗化回路5500に供給され、ファーム単位の総小・技大母にRの符号化情報と多選化され、古母級30を介して出力される。

[0309] また、アルファマップ符号化回路5200の再生回像は信号船5040を介して拡大回路5400に供給され、フレーム単位の指小・拡大平のRに基づいて拡大された後、信号総40を介して出力される。 (0310] ペアルファマップ信号化検置>回26は、本具体成の信号化が置は、分離化回路6500、6430、2位面砂锭号代回路6410、格小回路6450、90を補償す利回路6440、拡大回路6420、6900とから株成されている。

(0311)このような構成において、語号符80を介して供給される符号化情報は、分館化回路6500でフレーよ単位の語か・拡大単CRと、小板低単位の符号化情報に分解される。そして、小板低単位の符号化信報は、信号級6080全分してアルファップ低号化信路6400に供給される。
[0312]アルファップ後号化回路6400は、因130アルファップ後号化回路6312]アルファップ後号化回路61312]アルファップ後号化回路6400は、因130アルファップには説明を指移する。また、因130アルファッ

ブ彼号化回路4000株成は、区2のフルファマップ間号化回路400の株成を信略化して表現したものであるため、アルファマップ値号化回路6400の構成は、区2のアンファマップ値号化回路6400と等値な構成でも良い。

5日11-55687

3

【0313】 北大回路6600では、フレーム単位の箱小母CRの仏殿に磨力いて、信号線6090を分して供給される再生信号をは大処型して、信号線9020出力させる。 [0314] このように、ここではアルファマップ信号をフレーム単位で組み・此大処型し、かつ、小殿院単位で縮小・成大処型し、かつ、小殿院単位で縮小・成大処型し、かつ、小殿院単位で総小・成大ととになって

わせることで、紹介・並大事情報のようなサイド情報が 引效されるため、特に、近い符号化レートで符号化する

都合に効果的となる。

(0315) 次にファームメモリについて、別れておく、囚25、囚26にに引示していないが、将号化装団と値号化装型にはいずれも再生面像を着付するためのファームメモリが必要である。回32は、ファーム面の傾像度の例を役した殴である。不必明では、動き傾倒予過を用いているため、何えば、時別ののファームを符号にする時には、時段の一1のファームの解像度を特別のファームで解像度(10場合、第小・近大学)に一致させなけたはならない。ここで、ファームメモリに審接する再生回路が、アルファップ符号に回路5200によって囚32に示されるようにファーム単位の無線を

よっく因う 2 L-不されらようトラット4年近の指揮度 (この例の場合、序数nのフレームならばCR=1/2 (図52の(a))、時刻nのフレームならばCR=1 (図52の(c))、存刻される場合と、元の解徴度 (時刻に因わらず、名に紹介・拡大中CR=1)、で格積される場合の2週りが考えられる。 【0316】的者においては、フレームメモリに信号等5040および信号数6090を介して明信されるフレーム単位の所役度の再生可能を確信することになり、協者におけるフレームメモリは、結号数40および信号総90を介して供給される元の解唆度の再生回復を着債することになる。

[0317] 従って、囚25の符号化被因および因28の億号化装園においてフレームメモリを明示すると、前省のフレームメモリ (符号化装置用)、FM3 (図号化装置用)と表すこととする)の場合は、因53点よび区54のようになり、後者のフレームメモリ (これをFM2 (符号性基配用)と対こととする)の場合は、因55点よび図58のようになる。

「0318」つまり、区33の容号化が置は、縮小・社大中CRの信仰とは大戸路5230の出力命ををM1な57レームメモリに保付し、この保持情報をMC(独を前位予別回路)5260に与えるように規定したもの

R

অ

6 4 2 0 かちの出力をFM3なるフレームメモリに保存 であり、図54の復中化数型は、CRの情報と拡大回路 し、この保存出力を動き補償予別回路6440に与える ように烙皮したものである。

伯償予額回路) 5250に与えるように帰成したもので 600からの出力を保存し、この保存出力を勧き結局予 るフレームメモリに保持し、この保持情徴をNIC (私き あり、図56の低舟化塔雪は、CRの情保と拡大回路の |0319] 玄た、図55の符号化核菌は、餡小・섮大 母CRの情報と拡大回路 5 4 0 0の出力情報をFM 2 4 別回路6440に与えるように保放したものである。

[0320] フレームメモリFM1, FM3の具体的な 構成例は、図67(a)に示した如きものとなり、フレ -- ムメモリFM2, FM4の具体的な情味例は、図67 (14) に示した知さのものとなる。

小・位大処理する稿小・並大回路の12、この稿小・位 (4) に示すように、見フレームの国位を保存するプロ 国僚を別途与えられる杖大・縮小甲CRの情報対ちに格 FM2, PM4は、図57(b) K示すように、見フレ **一ムの回答を保存するフレームメモリロ212、このフ** レームメモリロ21の保存面像を、別途与えられる拡大 一人メモリロココと、このフレームメモリロコーの宗好 2、この解心回路の2.2で縮小処理された出力を保存す |0321||フレームメモリFM1, FM3H. 図57 大回路の12で縮小・以大処理された出力を保存するフ アームメモリ后13とからなり、また、ファームメモリ ・紹介中CRの情報対応に紹小処理する紹小回説m2 ろフレームメモリロ12とからなる,

動作を説明する。まずフレームメモリFM1、FM3の ファームの沿形化(伏えば、中辺n)が発丁した時点や 場合、これもには信号様5040および信号数6090 モリロ11に蓄積される。フレームメモリm11は、現 [0322] このような傷痕のファームメモリにおける **やかし アンフーム単位 で チャンフーム の 対応 する 解像 数** の再生函像が供給され、曳フレーム保存用のフレームメ 現ファームの再生回像が全て指摘されている。

1から四か込み、昨年11におけるフレームのフレー A単位での組件・拡大率CRと一致Tもように、除小・ +1 におけるファーオの谷号穴が関始される時点が、 思 刻nにおけるフレームの再生面像をフレームメモリEL 【0323】 改化、紹小・벖大回路m12では、時刻n 拡大処理 (明像度変換)を行う。

2"であり、また、(b)に示すようにその次フレーム [0324] 図52の例において、(a) に示すように は"1"であるので、この場合、格小・は大回路の12 である時点によっておけるファームの紹介・位大年の尺 では笛小・な大年のRを"1/2"から"1"に攻数ナ II 数 n に おけるファームの 徳小・ 女大 朴 C R I は 。 1 / る処理を行うことになる。 【0326】即小・は大回路m12で将便直安設された BB

リロ13に確依さた、特徴n+1におけるファームの動 **参知らにおける再生国像は、煎フレームのフレームメモ** を補償予償の参照面徴となる。

九らには信号級40および信号数90を介して元の解像 レームメモリロ21に右径もれる。 フレームメモリロ2 [0326] フレームメモリFM2, FM4の場合, こ 政(CR=1)の再生国像が供給され、現フレームのフ 1には、鬼フレームの符号化(例えば、時紅n)が終了 した時点で現フレームの再生面像が全て蓄役されてい

での組介・拡大車CRと一致するように、幅小処理(解 [0327] 次に、組み回路m22では、時灯n+1に おけるファームの存み代が開始される時点で、時刻らに なけるフレームの再生直接をフレームメモリ 521から 低な込み、味刻n+1におけるファームのファーム単位 毎田放散) かたン。

わるから、この場合、場小匠路m22では外線度変換処 [0328] フレームメモリの21に協議される再生団 像は常に縮小・粒大幸にR=1であるので、図52の例 では、時刻カナ1における館小・拡大争にRは『1』で 母を行わない。 なね、図52の例の場合、現フレームが は反れナ1の場合、序列n+2におけるフレームの解像 既は"1/2"でわるから、絶小回路の22では給小・ **拡大卒CRを"1"から"1/2"にする解像度変換必** 鬼を行うことになる。

【0329】指介回路m22で解徴度整徴された時刻n におけるファームの序件回復は、位ファームのファーム メモリの33に複組され、時位の+1におびのフレーム の勤き補償予認の参照函復となる。

母8090を介して供給されるファーム単位の解像度の 0を介して保紹されるアアーム単位かの解唆便の再生回 [0330] 以上、フレームメモリFM1, FM2, F ムメモリFM:1, FM3は、信号数6040および信号 **月生国後が誓何さたることが特徴であり、また、ファー** ムメモリFM2, FM4は、信号級40および信号級9 像が哲ಡされることが特徴であるため、それぞわ、他に M3. FM4の具体的な情点と信用を述べたが、フレー 言々の程成が先えられる。

[0331] (毎6の具件型) 次に、マクロブロックの 属性情報を移身化する方式の既を第8の具体例として説 明ナる。まず、先行技術である特膜平8-237053 **骨にて、煙寒した方式の説明をする。**

ロブロックの格成国禁金でが白)、"8118" (その (そのマクロブロックの構成質激は白異弦在) といった マクロプロックの中珠の状態を示した情報でわる。そし [0332] 図29は、時虹nと時刻n-1におけるか し、ここで云う風佐信仰とは、"aliw"(そのマク マクロプロックの協成国第全てが晃)、"Multi" るマクロブロックの異性情報の一例をおしている。但 て、例えば、**11以、4许母 *0"で、 ***11

3" を作号 * 3" で、そして、 "Mulii" を作号 こっちかんう在みつと作りた回かせる。

資小斑形倒蛇に着目し、その左上を、倒嫁の境界節に接 するように、方形倒蛇を散定すると、当城股定した方形 類域に含まれる各マクロプロックの異性情報の分布 (ラ 【0333】 フレームにおけるポプジェクト部分を合む ベルの分布)は、例えば、図29の如きとなる。

n分布例と、(b) に示した時刻n-1のフレームでの のラベルを初身化することで、大幅に称号化効率が改造 [0334] そして、図29における(a) に示した時 No のファームでのマクロブロックの保成頂券局性情報 **中田的に近いフレームのアルファマップ間では、非常に** 以たラベル付けが行われる。低って、このような場合に 存中元がなのソフームのかんやや私用した、安ソフーム は、ソフーム医にないたか人かの在留が抱いため、既不 マクロブロックの居成国条属性情報の分布所のように、

かぶことにする、

[0335] また、一般に、時知ロのフレームにおける 符号化相域 (オブジェクト部分を主体とした最小の短形 A)と、時刻n-1のクレームにおける符号代徴仮のサ 017.示す手猶れ、時刻ロー1のファームやの符号化設成 **周囲、付えば、図59(a)に示さわる符号化領板に** されることになる。

のように、行の担い特気ホー1のフレームにおける符号 ック引をカットし、その後、下部の1行分のマクロブロ ック丸をその下にコピーして行を始やす。この状態が図 イズが異なる場合がある。この場合、一例として、図3 14、時刻ロのフレームにおける体外化類粒サイズが、時 1/簡単にしいて、 その気後内右枠の1 別分のトクロプロ サイズを時刻nのフレームでのサイズに合わせる。例え 図n-1のファームにおける符号化気体サイズに比べて **育が1 行分及く、列が1.利分短い場合は、図30(a)** 46 (b) TBS.

サイズより列については1列分類へ、行については1行 ロック列をカットし、その後、その符号化領域内の右沿 [0336] また、時刻n-1のフレームにおける谷子 化倒板サイメが、時刻nのファームにおける年4h的数 分員に出合は、何号化領域内の下端の1行分のマクロブ の1別分のマクロブロック列をその降りにコピーして1 [0337] サイズが合わないときは、このようにして サイスを合むせる。なね、サイスの合むせ方は他にの方 (も)の旅行、母型nのファースなのサイズに合われの たた、時刻10~1027~4かのラベルを、ここでは反 **宜上、時刻n-1。のラベルと教祀して以下の財明に**周 近に限ったものではない。そして、最終的に、図30・

国での名サベルの独分を、国一位国のもの回れでとった プロックの現法信仰と、時刻ホー1、 ぞの上述のセクコ ブロックの既任情報の茁分、つまり各マクロブロックロ 【0338】図31 (a) は、略刻のでの上述のマクロ

枯果を示している。

参覧年11-55667

8

る。ことを示し、"ロ"は"タベルが不一般である。こ 10339] にこで、"5"は"ラベルが一体してい

を扱ることにしている、以後、便宜的に囚31 (a)を ペルは、19イン上の右端の国歌位置での9ペッとの数 を取り、左上隣の回象位置でのラベハは、"0"との登 ルの益分をとった結果を示している、ここで、左ધのラ |0340||一方、図31 (4) に、時気のでの上位の **マクロプロックの属性情俗における関接団套位置のラベ** レンーム国体學化、図31(5)をファーム内辞号化と

ーン内容を行に式べた"S"の地名に多く、ファーム国 【0341】図31より、ファーム堕谷中代の方式ファ 符号化の方が子包が当たるため、信号型の削減を図るこ

協合、ファーム内容を行に比べて母母化効率が低下する 内容与化を行うか、フレーム固定与化を行うかも回り扱 きるようにする。当然のことながら、最初に符号化する おそれがある。この込合は、コアットの不多たファーム えらたるようにしておき、ソワーム内質号化や符号化で レフームは、毎屆十名の人子が無いため、レフー4代の 子化を行う。この既、ファーム地/ファーム内を囚り数 [0342]なお、ファー4置かの英国が衝撃に小さい える符号は必要ない。 a

日間が小さい場合に、フレーム内許号化を行う場合を示 さらに及存むに収配する。上述の欠らは、ファーム国の **吊いる場合などで、伝送部りが問題となる時にも、ファ** した。しかし、この他にも、例えば本典明を回牧伝送に [0343] 敷稲類かの予別の方法を切り替える例を、 一ム内沿号化は有効である。

序を強は少なくできるが、参照したマクロプロックの数 れてしまうことになるから、伝送説りには弱くなると云 え、近に倉頂するマクロブロックを少なくすると、符号 [0344] 例えば、伝送初りが発生し、刻のフレーム が圧しく再生されていない場合に、ファーム函称のCも が多くなれば、それだけ伝説段りを含んだマクロブロッ クを参照する可能性が為くなり、その参照したマクロブ ロックに含まれる╣りが取り込まれて処理結果に反映さ 私け多くなるが、上記受由から伝送切りには如くなると **吊いると、卯クシームも圧しく再生されないが、ファー** のマクロブロックを参照していると、伝送點りには疑く [0345]また.ファー4代は中代にわっても、多く ム内符号亿を用いると、正しく再生することができる。 なる。つまり、都風するマクロブロックを多くすると、

[0348] やいで、伝送波りに敬く、位の向も少かく

【0347】一郎として、伝統四りに着く、14年氏も少 なくナるためだは、数しかの予盟キードも用象したお する工夫が必要なる、それには次のようすると且い。

8

き、それらを切り替えて用いる方法が有効である。予認

与、わるいは、ファーム師、シーケンス句に符号化

[0356] 図32は、上述した処理を実現するための **本具体所のシステム構成を示すプロック図であり、この** プロック図を存取して処理の流れを段別する。

り、オブジェクト債域役出回路3100、ブロック化回 [0357] この因32の倍承において、改領で囲また 題3110、アベル付け回路3120、プロック役争化 た田分が前过した処理を実現する本具体例に保わる部分 でわる。図32(8)はアケファマップ辞中代徴図でも 回路3130、タベルメモリ3140、サイズ寮反回路 3150、ケイケ年中元回路3160、毎月行回路(24 UX) 3170とより係成されている。

もの、すなわち、煩形の符号化剤核CAをさらに所導の

マクロブロック単位で分割したものを意味し、例えば、

各国期回復単位の許多量が等しくなるように分割した

したように、オブジェクトの矩形倒板をさらに分割した

【0348】にで、"同期回復単位"とは、反に復則

(C) 国独国資母役内な中代ホード

(D) 予道なしのモード

(4) ソアーオ脳を中穴ホード (日) ファームた印中ポキード

モードとしては、何えば、

【0349】"回禁回彼母内内印印光モード"では、毎 限プロック (参照するマクロプロックのことで、自己の

原回貨単位としたりたる。

り、あるbiは、好龙の数のマクロブロックをまとめて同

ファーム内であっても、『同期回復単位』の外側にある

場合は、参照セプに、例えば予め定めるラベルを予認値

【0350】これにより、ファームわで伝送説りが強生

したとしても、それが、。西拉回役単位。の外であた

ば、その"同原回復単位"は正しく再生することができ

所属マクロプロックの解徴マクロブロック)が、たとえ

のアルファマップ信号においてオブジェクトを含んでい る部分についての力形質板を換出して、その方形質体の ブぼりを出力するものである。プロック化回路3110 ク化する回路でわり、ラベル付け回路3120は、この は、この方形質版のアルファマップ信号をマクロプロッ マクロプロック化されたアルファマップ信号に、ついて (白と點の混合)、 a 1 1 B (黒のみ))を判定し、各 資本に対なするタベク("0"、・1"、・3")を包 ┃0358┃ これちのうち、オブジニクト値技験出回路 3100は、入力されたアルファマップ個号を元に、そ サイズに因する情報と共に当抜方形剣様のアルファレッ そのブロック句に、七のマクロブロックでのアンファク ップ信号内容の**囚性(a 1 1 W (白のみ)、Mu 1 t** i り当てる回路である。

[0359] ブロック符号に回路3130は、ラベルが て、そのマクロブロック内のアルファマップ信号を符号 化する回路でわり、ラベルメモリコ140は、ラベル付 | 打回路312019代給されるラベル信仰とラベルメモ リ出力概3020を介してオブジェクト領係後出回路3 100から年えられる資味のサイズ俳略を審視すると北 **に、いの物盤つ牨かん/な路がサイメ製物を行われず** "1" (Multi) のもののマクロブロックドンい ズ変更回路3150に供給するためのメモリである。

えして炫用する。そして、その切り替えは、"问知回位

単位" のに行っても見いし、ファーム句に行っても負い つ、シーケンス包に行っても良い、どのモードや母母化

さたたかという情報は符号化装置から質号化装置に送り

れるようにする。

している対象の包括の、ファーム内における占有位置が

何によって、符号化テーブルを切り替える方法もある。

【0353】また、別のモードとして、伊号化しようと

[0364] ナなわち、四個は一般的な板向として、例

エクトが存在する稿事が高く、フレームの話ではオブジ

エクトが存在しない窗中が高い。このことに着目して、 フレームのなに弦するマクロブロックでは"allW"

に起い作号を割り当てたテーブルを用い、それ以外のマ

クロブロックでは、"aliB"に低い符号を割り当て

たテーブルを用いるようにすると、予消を用いなくて

も、伊号金を挟ちナニとができる。これが予別なしそー

大ば、図20のようにファームの中心部分では、 オンツ

は金く伊田さずに、食マクロブロックのラベルを作り化 [0352] こわも複数種のモードを用用して、関りが 発生する頻度によっていずれか最適な一つを過収切り皆

するものであり、取りにはこのモードが磨も強い、

[0351] また、予別なしとは、他のマグロブロック

00から与えられる、移灯ののフレームのサイズ情報と 省として、アベルは10階3120より供給されるウベ [0380] サイズ変更回路3150は、テヘゲメモリ 3140より供給される、均刻n-1のフレームのラベ **う部盆 アサイ 火管 ない、 ギンジェクト 飲食 公 刊回 終 3 1** から、時凶ロー1のアスクな部を呼ばれのサイメに由当 ナる奴にサイメを牧史ナる回路であり、 タヘク符号化回 時3160は、このサイズ仮見されたワベル信仰を予認 ?伊奈かな母化する回路である。

{0361} また、多色化回路3170は、ラベル符号 化回路3160の得た存身化情報と、プロック存身化回 的313010ははおされる符号化情報と、オブジェクト 高級役出回路3100から与えられるサイズ傾倒とを多 単化して出かする回路である。

Я

もある。これの切り替え惊傷は、例えば、"风州回復単

を用ぼし、その符号化テーブルを切り替えて用いる方法

[0355] また、より単模に、複数の存号化テーブル

【0362】このような構成の符号化装製において、信 は、オブジェクト資格供出回路3100に与えられ、こ 6. この方形面版のサイズに関する信仰は留号数302 のオブジェクト館核破出回路310014、このアルファ 0を介して出力され、気気内部のアルファマップ信号 **F.嵌3010を介して供給されるアクファッッ/信号** マップ信号からオブジェクトを含む方形製塔を検出す は、ブロック化回路3110に供給される。

[0363] ブロック化回路3110は、この数核代節 トクロブロック化されたアルファトップ留中はアスパ村 げ回路3120とプロック毎半代回路3130に伏拾さ のアルファマップ信号についてマクロブロック化する。

[0364] ラベル付け回路3120では、マクロブロ ック毎の異性 (*aliW"、"Muti"、"all "1"、"3")を慰り当てる。そして、この倒り当て られたラベル情報は、プロック符号化回路3130、ラ ヘラメホンコー40、ケヘン谷中元回路3160に存む B. 〉 を判定し、各種性に対応するケベタ("O"、

[0365] ブロック符号化回路3130では、ラベル **ケファッツ/信号が容号化され、その符号化階位は多点 化回路3170に供給される、カベルメモリ3140に** は、アムゲ付け回路3120より収拾されるウベゲ協の 8 "ι" (Mulli) OŁŁ, Φクσブロック内のブ トケベケメモリ出力協3020を介力も超校のサイズ間 路が発張され、サベク資格とサイズ原始や出むトロベク メモリ出力殺3030よりサイズ変更回路3150〜と [0366] サイズ寮更回路3150では、アベルメキ 7出力徴3030を介して供給される、時刻n-1のフ レームのラベル信仰とサイズ信仰と、信号線3020を 1のケベノが協会等対しのサイズに由当する祭にサイズ や女叉したり へと信称 ラクイング サイビ路 3 1 8 0 に供 **介して供給される時刻nのサイズ存用とから、時紅n−**

[0367] ラベルな中心回路3160では、サイズ変 夏国路3150より供給されるラベル情報を予照値とし て、ラベル付け回路3120に供給されるラベル情報を 符号化し、その符号化貸削は多型回路3170に供給さ れる。多異化回路3170では、ブロック符号化回路3 3160よりは恰される符号化情報と、ラベルメモリ出 九段3020を介して供給されるサイズ情報とを多重化 130とラベル符号化回路3130とラベル存号化回路 した後、個号数3040を介して出力する。

[0368] 以上部符号化装置の構成と作用である。次 [0369] 図32 (6) にボナアルファマップ行事化 に彼号化装置の徐成と作用を説明する。

り3230、プロック協合化回路324019構成され

[0370] これらのうち、分解化回路3200は、信 回路3220より供給される、時点n-1のテベル信仰 9数3050を介して供給される於野化情報を分離する 回路であり、タベル複合に回路3210は、サイズ仮更 のサイズを校更した情報を予請伍として、時刻ヵのラベ **を信仰を下生する回路である。** [0371] また、サイズ夜及回路322012、サイズ 変更回路3150と同様の勧きをする回路であって、ラ **くじメモリョ2コのより弁洛される、早包n-1のファ** ームでのラベル情報とサイズは役と、分解化回路320 0か6分間して与えられる、特別nのフレームのサイズ 対nのサイズに倍当する様にサイズを変更する回路であ 省物とから、14刻n — 1のフレームでのラベル情報を助 り、タベシメモリる230は、ラベシメモリ3140と 同様の費を生する回路であって、ラベル複合化回路32 10より貨争化されて供給されるラベル情報と、分群化 回路3200から与えられる仮収のサイズ情報を蓄積す ると共に、この眷優したラベン信仰とサイメ労働を守せ てサイズ夏更回路3220に供給するためのメモリでわ

[0372] また、ブロック仮号化回路3240は、ラ 人をは色にしただった、プロック色にアチントップロ 人を彼中代回路の21010位がされる、再生されたの **号を再生する回路である。**

に、個号数3060を介してサイズ俳優を出力する。ラ 路3240とラベル資争化回路3210に供給すると共 ペル俊舟化回路3210では、サイズ変更回路3220 より供給される呼回の一、のファームでのケベル信仰の [0373] このような構成の復母化装置の作用を設明 する。分群化回路3200では、信号線3050を介し て供給される何ら先伯仰を分配して、プロック複合化回 サイスを収页した情報を予過笛として、時刻ヵのフレー ムでのラベル信仰を再生する。 я

ね、サイズ気页回路3220にサイズ変更回路3150 と、争々同一の動作をするため、ここでは深く規則しな 【0314】 再生されたダベルが阿にブロック以号に回 路3240とラペクメモリ3230に包給される。プロ **ック以号化回路3240では、ラベル位号化回路32**1 0より供給される、再生されたサベル情報にしたがっ て、プロック国にアルファマップ信号を再生する。な と、ダベルメモリコ230位、タベルメモリ3140

クロブロックのラベルを杉川して、呪フレームのマクロ プロックのタベルを口中式ナるようにしたため穴は取り [0375] 以上、マクロプロック単位にしたアルファ トップかシベル付けし、現下存む方法4のファームの2 ルファマップ国では、そのマクロプロックは非常に议た 複合化基因の例を説明した。 時間的に近いフレームの7

3

と回路3210、サイズ仮更回路3220、ラベルメモ

佐屋は、分給化回路 (DMUX) 3200、ラベル社会

2

年四年11-55687

8

ファーム阿においてかんその祖因が抱いため、以下年や 元谷 4のファームのケヘクや 50円した、 反ファームのサ 人でやな中心するにとし、大気になり方数年を図るにと ワヘチセけが行われる。なって、このような笛中には、

台、フレーム国包留が買い母合には、"フレーム間の隣 は、・ファーム内の政役プロック。や参照して、VLC **【0378】ところで、このような先行技術としての影** フレーム団相関とフソーム内部属両方を利用した方が良 **所では、ファーム内やるではファーム国において写像十** (可数長倍争化) テーブルウ包り扱えていた。この縁 位プロック"を参照し、フレーム同符回が低い場合に ターブルを切り換えていた。 しかし、英段の広用では、 る1プロック (1マクロプロック) 全参照してV.LC

(h、v、t)" (h、v、1は合々、水平、距直、6 y、n-1)" を参照してV.I.Cテーブルを磁次するこ とにする。ここで、図29のようにモードの敷が3角り の場合、参照プロック数が3プロック(3マクロブロッ 因となる。また、毎短ブロック数をこれ以上多くするこ y、a) " 全符号化する際に、例之ば、"M (x-1、 ク) ならば、VしCテーブルの数は3の3栗 (=27) y, 0) ", "M (x, y-1, n) ", "M (x, **別方式の陰原はを表す)とすると、キード"M(x、** [0377] そこで、ある以来位間のモードを"以 とも可能である (例えば、"M (x-1、y-1、 α) " . "N((x, y, n-2)").

ク問色関も応下するため、夕照プロック数が恐やしても ルの数と、行母化效率とのトレードオフを図る必要があ [0378] この場合、VLCテーブルの数が多くなる **舟争化効率はあまり勾上しない。従って、VLCテーブ** だけでなく、低たに追加する参照プロック覧とのプロッ

[0378] 次に、ブロックの鬼性情報を作号化する則 方式の具体回を設配する。

【0380】ここだは、甘のファームのアペッか予以下 用いてプロックの同性情報を呼号化する方式を説明す [0381] <他のファームのアペケを予測に用いる符 9七弦観の具体例>図43は本焼別の一具体例としての 符争化国路のブロック図である。図に示すように、この 回路608、タベルメモリ509、毎汎ブロック決定回 件身化匠路はオブジェクト貿換後出回路502、プロッ ク化回路の4、タベグ付け回路の08、カベタ年中六 路510、予利国路512とから構成される。

アマップ信号503を切り出す回路であり、プロック化 トを合む、プロックサイズの倍数で扱きれる独議を辞号 【0382】これものうち、 ナブジェクト類枚数出回路 で何なとして敗紀すると共に、当政許争化領域のアルフ 502は、アルファマップの信号501からオブジェク

03を16×16国格権成のプロック単位 (マクロプロ ック単位)に分割(ブロック化)して出力するものであ アマンプ間 む50 5 について、オブジェクトの台が東台 になじた形定のラベッを仕与し、 タベル指係507とし 回路504は、この匂り出されたアルファマップ信号5 り、ラベシセけ回路506は、プロック代さたたアクフ て出わするものでわる。

毎に仕与された上記のタベルが扱う01を配金するもの プロック511として決定するといった処理を行うもの であり、予旭回路ら12はタベルメモリ509に保付さ たている柱ファームのラベル513を参照し、参巡プロ [0383] タスケ部中六回路50814、 与えらわるチ 凶揺ら1 4によって符号化テーブルを切り替えてラベル 情報507を符号化し、出力ナるものであり、ラベルメ モリ509は、ラベル付け回路506ドよってブロック たやか、**な**取プロックを帝回路610は、他ファームに おいて好多代プロックと向じ位置にもるプロックを参照 ック511の位置のラベルを予測していれを予測値ら1 4. イントライルな中心回路508に汲るものでわる。

[0384] このような検点の符号化装置において、ア 路502に入力される。オブジェクト関係後出回路50 2では、オブジェクトを含む、プロックサイズの倍数で (マクロプロック単位) に分割され、プロック化された **ルファマップの信号501は、オブジェクト飲収役当回** 表される氦弦が符号化氦垓として設定され、符号化氦塔 たむり出されたアルファマップ 503 がプロック 化回路 504尺込られる。ブロック亿回路504では、アルフ アマップ503が16×16回報結成のプロック単位

アルファマップの6は、タベル付け回路606に込ち れる。ラベル付け回路506では、例えば、・プロック ドブロック句に付与される。 ケベケ弾像501はラベル 谷与化回路508に治られ、またタベルメモリ509ド 田嶽される。このタベクメモリ509にはそわまでに符 内にオブジェクトが含まれない : "ラヘル0"・ブ "ラベル3" とこったアベル信取507 (モード情報) ロック内の一部にオブジェクトが含まれる:"サベル 1 ・ ノロックれの会てがオブジェクトである

的えば他ファームにおいて作事化プロックと回じ位置に わるブロックが参照ブロックさし1として校託され、予 **以回路512に送られる。予改回路512には、ラベル** た、そのうちのお照プロック511の位配のケペジが予 アベル存号化回路508では、予別独514によって存 [0385] -方、B沼ブロック秩応回路510では、 別値514としてタベル符号化回路508に送られる。 メモリ509から棋ファームのラベク513も入力さ 引んアーブルを切り替えてタベル信仰の 0 7 を終む化 り穴されたワベルが配信されている。 し、何みる15が出力される。

【0388】 ここで、谷中六宮及が林にフレームと毎し い時は、伊思ブロックは・っに決まる。しかし、许多化

3

レームでその符号化館板の位置が異なる場合は、フレー **ムの角を彫点さする磁像物を用いるか、符号化製造の角** 1種がファームよりも小さく、かり、値ファームと成2 と現点とする座標的を用いるかで参照プロックは異なっ [0381] この協権なの取り扱いについて詳しく説明

レームBo-1, Fnにおける符号化配紙CAの各々クロ [0388] 図44 (a), (b) は、時終n-1と時 如nにおけるファーム医像Fn-1 . Fnとそれぞれのフ ブロックのモード情報MDの例である。

後の既長2ヶ0と、他フレーダ(独位n — 1) 竹の街号 ||行動域の現点ドゥ0を一致させて、数プロックのモード 情報を符号化する欧に参照とするブロックを決定する具 trt、一郎とした、駅レアー4(駐灯n) むの谷単方斑 存収を破示した。これは、な多の超れの函数はに困じい [0389] 先因の説明 (体配平8-2370534) Cブロックの対応付けを行うものである。

一人の符号化類なの右端あるいは下場を "cut" また |0390]|この場合、図45 (a) のように、前フレ は。copy。 tるいとた、虫ンフー々の治虫右波及の ヤイズバー取れ中にいる。

るように針段節のブロック (21個) が一苦していない [0 3 9 1] 図4 4の例では、浴号化類域の左伐おえび ード情報に対応するブロックは、図45(a)に示され 上協が変化している、このような場合、現フレームのそ **たち、この笛を思いて毎乎化するとなり化効中が低下す** る恐れがある。

FoOと前ファームの原点FpOを一致されて、ファー [0392] 図44のような例では、現フレームの原点 4の应该位上で最も近いプロック位置のプロックを存取 ブロックとしたががよい。

イズに一氏させることになる。この場合、鬼フレームの て参照ブロックを求めると図45(4)の様になる,つ れるように、一致していないプロックは、鉛線町のプロ *copy* することで、鬼フレームの浴舟化気板のサ モード債與に対応するプロックは、図45(6)に示さ [0393] 図44の場合、ソフー4の風味色に及び まり、図44の例では、左近と上路で変化があるため、 図45 (b) のように左塔と上塔を"cut"または ック (3個) だけになる。

り、存与化物中の改善が固れる、田森物の決定社は、特 も良いし、毎号化装置と復号化装置とで共に取出の信服 ムの国際独力組んられ変更するかかかり与えることによ か、存号化磁板の磁磁性に指力にて放射するが、ファー 中化独図的で吸通な方を遊択して切り替え位数を送って [0394] 町ち、状況にちじて前フレームのサベル を用いて決定してもよい。

必良い何である。この例"セメラを右方向に扱った場合 (0395)四46は、谷母化資效の田原柏を用いた力

4Fmのようにフレームが大きく移り変わったことを示 している。この例の場合、図かち明らかなように、フレ ファームの国保地に払んられる別プロックを休託するの のように、(a)のファームFn・1 から(b)のフレー ーム内での存みた気体の位成が大きくずれているため、

梅氏年11-35867

3

Þ

【0336】 即ち、 吸ファータ (特徴n時点のファータ ずれている場合には符号化質吸の座標社を用いた方がよ く、ファーム内での谷中行奴役の位置がおまりずれたい Fn) と粒フレーム (時凶n-1時点のフレームFn-))とかファーゴがかのなみ行気後のAの行動が大命へ ない場合にはフレームの座標料を用いた方がよい。 ₽

ノーム内での存む行政権の位置が大会へずたでいるが否 供えりの brov_rofscurr_re12和 たれ、フレーム内における谷中内包括の位置を安上信服 引に気味の大ささから礼断できる。十なわち、アルファ タ構皮は規格により因47に示す知会となっている。ナ なわち、作み化ゲータは谷母化価核のレイヤ、マクロブ ロックMBのアイヤ、2種形状のアイヤか的み、結中代 政政のフィナに年中庁組成サイズ指数、年中庁収成位因 小・拡大単便報、スキャン方向情報、2 強砂号化信報を マップを併用する動画像符号化装置における符号化デー 情報、特別化的技術小・世大年情報などを含む。そし MIV情報、必信形式情報、textureは超からな り、2 低形伏が関ロネード情報、過きペクトル情報。 L、MBのンイヤゴ、2域形状骨盤、Lexione

【0398】いわらのうち、谷色化四板サイメ信仰は存 **行号化資域位置信制11倍号化度校の位置(V p0、V c3の** 位置) 化安宁价值化指し、每中代图域超小,这大型价值 は符号化函核単位での2位回復の紹小・位大和 (CR) **り小因光のサイズ(栄養の大きさ)を食が情報を指し、**

|0 4 0 0 | MBのフイヤにおける2位形状情報はMB L、texture MV情報はMB内の海更信号や色 ※伯号を動き信仰予引するための印きベクング情報を指 し、夕ば形状情報はオブジェクトを払のオブジェクトと 台点する数の瓜みづけ情報を指し、このまこのでの登録 4の各国素だオブジェクト内部が否がを表す協会を指 tann的な関係語中や回接語中の部中的情報を指す。

BITM B内の2位回復のQ世を女士信仰を指し、動き人 スキャン方向情報は符号化の順序が水平方向が垂直方向 単位かり2位回復の処心・行大母(CR)在命を指し、

\$

【0391】 鬼フレームがa と伯フレームアn-1 とでフ

2

育性を招し

|O399| また、XIB符号に情報はMB内のセブジェ クトを再生するための情報を指す。 【0401】女人、2種形状のレイヤにおけるモード情 クトル情報はMB内の2値の国像を動き補賃予別するた Pの気きスクトル位数を描し、紹小・女大学情報ITMB

æ

イフレームPn-1 とフレームFinを比較する。この比較 【0 4 0 2】 作号化伍磁の位置 (Vp3、Vc0の位置) を 数十倍級は、存みに関係位置情報に結められており、税 って、この情報を用いることで符号化関域の位置(Vp はファームのホームポジションから体号(化価板のホーム Vdの位置)を知ることができる。この情報を用い **ポンツョン行詞をからくグトグをわれがなみをといの人** クトルによって行う。

[0403] その結果、日ネば、因46の核に *pre v_refとcurr_rel"の迎が大きく、見フレ **ームと们フレームとで許多化版板の大きさがほとんど数** 化なない場合には、符号化質核の母類軸に基化いたた方 が良いことが分かる。ここで、*prov_refte 符号化質核の浮号化に先立って符号化されており、復号 技匠囚でも既好の情報であるため、どちらの服徒他を用 urr_re(*および符号化関係の大きさの情例は、 いたかを規則する付加情報に必要ない。

530の一部分として符号化関係531が設定された場 合、許多化質板631の外型はタベルが決束らない。し 1の外山が毎倍ブロックとなる事があるので、何らかの 【ひもひ4】女た、図48(8)に示ナようにフレーム かし、水のファームの枠号化の限には、体身化価核53 ラベルを挿入しておく必要がある。

トが無かった自分に次のフレームではオブジェクトが現 [0405] 図48 (4) は、図48 (4) におけるラ 人心来位の即分に所応の位、この場合は"0"を抑入し た所である。 図48 (c) は、図48 (a) におけるラ が散しく変化するなどして、角フレームではナブジェク **ふり水冷部分にしいて、存む穴面状から水体した倒わめ** り、こわは、オブジェクトの動きが大きかったり、形状 れる保存が高い場合に有効である。

ち、次のフレームの符号化質体5.3.2の布分だけを斗棒 その他の部分は上着きしない例でわり、このように {0406} 図48 (b) は、図48 (a) のタベル米 位的分についた、 セヘティキリ 5000メキリ 空回の シ すると、2フレーム以上前のフレームのラベルを予別に 用いることができる。

明合け、他に、例えば外禅や所定位の梅入は金く行わず に、メモリ空別のうち、衍身化領域だけを更好していく [0401] 以前のフレームのラベルを予引に用いたい

Ŷ

は、図に示したように、MB2~MB5の4つある (図 て作ようとする見フレームの対象プロックである例えば [0408] 衣に、殴52を用いて改明した、フレーム の部小・蚊大単 (CR) ポフレーム角に切り替わる場合 のラペルの予煩方法について説明する。 図60は、綿小 処理の倒であって、前フレームが"CR=1"で現フレ -- 44 "CR=1/2"の例であり、この場合、除小し マクロブロックMB 1 K対応する机フレームのブロック

01参照)、つまり、前フレームのマクロブロックMB 2, N(B3, N(B4, N(B5が格小後のマクロブロック [0409] 今、現フレームのマクロブロックMB 1の アドレスを(x, y) とすると、前フレームのブロック MB 2~MB 507 FVAR (2x, 2y), (2x+ 1, 2y), (2x, 2y+1), (2x+1, 2y+ 1) 下部られる。

12, 7000MB2, MB3, MB4, MB50w7th かのラベルを用いるのが適当であるが、その決め方には いくつか方法がある。まず、最も簡単で復済最が少ない のは、4つのうちの所定の位置 (例えば左上) にあるブ ロックのラベルを用いる方法である。あるいは、4つの タベルに同じものがある時は、その数が受も多いラベル [0410] ここでの係数"2"は、倒フレームと現フ を予利位として用いるようにナれば、予頭が当たる秘章 【0 4 1 1】プロックMB 1のラベルのお母化の予別に レームの紹介・拡大中CRの質の比として与えられる。 太和くなる。

つまり、二組ずつに分がれてしまった場合には、出現値 町形の符号化領域にAを散定する場合、符号化関係にA 皮が高い頃に干めラベムに類弁を付けておき、その頃序 た上位のアベクや十型街として過収する。 ソレームセド [0412] 国じ内容を持つケベルの数が争しい場合、 の角を収点とする座係制を用いると、図61のように、 虫フレームのプロシク(作号代対象のマクロブロック) の他界は砂照フレームのマクロプロックの境界に重な

一ムの角を原点とする座標軸を用いると、図62のよう {0413} しかし、谷号心対象の観点はマクロブロッ クの幅よりも小さなステップで位函数定可能とし、フン に、一般にプロックの境界は固ならず、MB6~MB1 4の計9つのマクロブロックが参照される。

[0414] この場合は、全体が参照されているマクロ

ブロックMB 10のケベルを用いる。

[0415] 図 83は、 町フレームが縮小・蚊大卒CR =1/2で見ファームが箱小・粒大串CR=1の倒であ り、この場合、マクロブロックMB 19は格小フレーム とになる。この時は、プロックMB 1 5のラベルを予到 位とするか、わるいは、参照的分がプロックMB 16~ MB 18とも近いことから、これらのブロックのラベル 中のマクロプロックMB16の右下の部分を参照するこ を考慮に入れて、例えば前述したように多数決などで予 旦首を決めてもよい。

別>図49にライクを予切に用いるようにした本発明の [0417] この彼中心故間は、ラベル位身化回路51 【0418】<ラベンを予選に用いる奴号化袋屋の核殻 世界化技量の構成何をプロック国で示す。

6、サペルメモリ517、参照プロック次定回路51

8、予烈回路520とか与構成される。

3

タを似身化するものであり、ラベルメモりら17は、こ [0419]また、予辺回路520は前フレームのラベ 【0420】このような構成の復号化装置において、仮 が食められ、ラベル似身化回路516に沿られる。ラベ は、人力された損争対象の存むゲータからかんかのゲー **砂限プロック決定回路518は、前フレームにおいて符** 9対象である符号化データのストリーム5 1 6 13 ラベル たラベルが記憶されている。また、参照プロック決定回 参照プロック519が決定され予拠回路520に送られ 子化プロックと取じ位向にあるプロックも参照プロック 一方、ラベルメモリ517には、それまでに置号化され 路518では、符号化装置で財別したものと同じように る。予烈回路520でも符号化装置と同様に削フレーム のラベル521と砂股ブロック519から予測値522 519として決定するといった処理を行うものである。 盆外化回路516K入力され、タベルが復号化される。 [0418] これちのうち、ラベル復号化回路516 の句号化されたラベルのゲータを配換するものであり、 ル521と参照ブロック519から予加頂522を求 か、ラベル復身化回路516に与える既配を有する。

v. 1) *(h. v. 1(1各4、水平、壁直、時間方向 切り替えるのであるが、ここで用いるモードに、動き餠 質に用いる数さベクトルの情報の一部を含め、以下に示 の座隊帕を数寸)を符号化十る際に、例えば、 *M(x (x、y、n-1) 。 などを移用して符号化テーブルを -1, y, n)", "M(x, y-1, n)", "M ナモードの集合 (これをモード集合Aと呼ぶことにナ [0421] また、あるブロックのモード *M (h,

5.)を用いることもできる。 [0422] [モード集合A]

'a 1 1W" Ξ

"a 1 1 8" (2) (3)

"copy (動きベクトル==の)" "copy (仏をペクトル1=0)"

"coded" 9

DVモードでわるが、モード集合Aの(3)は、動きべ ここで、モード集合人の(3)と(4)はいずれもこの (4) は、蛆をベクトルがゼロ以外であることを舒味す る。モード集合Aの(4)の場合は動きベクトルの値を 別途符号化する必要があるが、モード集合Aの (3)の 母合は、免をベクトルを容を化する必要はない。気かく クトルがゼロである程本が高い場合に、モード集合Aを 用いると、モードの許号量と動きペクトルの符号量の合 クトルがゼロであることを意味し、モード集合人の 中を配扱できる。

トロニ 0) "として待られるプロックの全ての国務が例 ** 【0423】この例において、『copy (竹きペクト

トル==0)。 として待られるプロックの合ての回常が 白の都合、上記(1)と(3)は分ける必要はない、そ えば黒の場合、上配(2)と(3)はどちらのモードで 6回じ再生国像が何られる。 0まり、これち 2 つのキー ドセ分ける必要はない。 同僚に、" こっりぃ (別きべク

(モード集合形)

2 1 1 B °a11₩ Ξ (3)

。 (00 1 (金)な人グトグ! = (0)。 (3)

"coded" 3

とした時に得られる動き補償予引団権が全て用である増 合は、ステップA3~、そうでない場合は、ステップハ ステップA1:"copy(気食ベクトル==0)。"

/--0)。 とした時に存られる動き補質予認可値が全 [0424] ステップA2: "copy (肌をベクト 場合には "M (*、*、*)" を "allB" に配き [0425] ステップA3: 毎照する"*M(*, は、スチップス5~浴口。

/復歩化回路516では、予別債522によって復号化

アーブルを切り替えてラベル523を値号化し出力す

には"M (*、*、*)" を"a 1 1W"に固を換え 本)、 だ、 "cooy(気をヘクトショョの)。 か語合 [0426] ステップA4: 毎周する"M (*、*、 吹える。ステップA6に過れ、

*M (x, y, n) * & モード集合人の符号化ゲーブルを用いて符号化する。 [0427] 2727A6: る。ステップA6に遊む。

[0428] ステップAB: "M (x、; sn)" を モード数台Aの符号化テーブルを用いて符号化する。 沿

ズム (図50) を用いれば、同じ結束となるものに複数 の両性情報の打导量を削減できる。なぜなら、4つのそ は、5つのキード (モード集合人) を切り替える符号の 平均符号長よりも短くできるからである。但し、モード 含Aのみを川いる場合と比較して、改算量とメモリ量が のモードが月愈されるという無駄が無くなり、 プロック 集合人のみをブロック毎に切り替える方式は、モード歌 【0429】以上のA0かちA6の手肌を踏むアルゴリ ーン(モード集合日)を切り替える許号の平均符号展 8

[0430] 仮号化処理は囚ちののフローチャートと金 〈同 じアルゴリズムで存む化テーブルをキー 下法合い用 わるいはモード集合B局のいずれかに決定し、そのヂ・

|0431| 上述のアルゴリズムと近じ効果が語られる

、) * 0(、"cop'y (肌食ベクトル==0)"の て白である場合は、ステップA4へ、そうでない場合

多少権加するので、この地位が、問題にならない場合に用

ブルを用いて包号化ナる。

€

体関平11-55667

\$

5月11-25667

ilのアクゴリズムを取る1Fボナ, ここだ、

,8 1 1 W

[七一5条合C]

8

"copy (気食ベクトル!=0)" "copy(肌むベクトル==0)"

_popos

3

3

モード集合ロ]

" capy (動作スクトルロロの)" "s 1 1 B" (3)

" copy (単をベクトル! = 0)" "coded" 3 3

[0432] 図51のフローチャートを投別する。

|0434||ステップB2:"このpy (助きペクトル [0433] ステップB1: "copy (D)をベクトル ==0)。 とした時に年のちる郡を在食予包国家が名と ==0)。とした時に得られる動き結倒予別面像が全て 白である場合は、ステップロ4へ、そうで化い場合は、 **吊である場合は、ステップBコへ、そうでない場合は、** メヤップB2へ遊り、 ステップB 5へ遊む。

)" セ "copy (0)おベクトル== 0)" に置き換 [0435] ステップB3:参照する"M (、*、 *)" " M. "011B" OBOKA "M (*, *,

s) " を " c o p y (原をベクンクココの) " に関き 【0436】ステップB4:参照する"M (*、*、 *) " bf. "a 1 1 W" OBBICH "N((*, *. える。ステップBのに遊む、

[0437] ステップB5: "M (x, y, n)" をモ **一ヶ戯台人の符号北ケーブルを用いて符号化する。 役**中 例える。 s t c p b 7 K 単位。 (2#1

[0438] X72786: "M (xsysn) " &* ード集台Cの符号化テーブルを用いて行号化する。 行号 [0439] ステップB7: "M (x. y. n)" 全モ

→ド戯台ロの符号化テーブルを用いて灯号化する。符号 【ロ440】 女た、プロックの風佐としては、符号化の パラメータ、収えばプロックサイズやプロックの紹小 年、 分子にスキャンの方向、 型き ペクトルの値なども必 及に応じて合わることもできる。 スキャン方向を含めた

【0441】 [モード集合B】

"a 1 1 B"

"a 1 1 15"

Ξ

"copy (風を人クトグコロの)" 2 3 " (00) (気をペクトショロ)" 3

"codedかつ水平スキャン" 2

"codedなと無可スキャン" 9

・ロ=" け左辺は右辺の笛と等しい、"!="は 【0442】以上、达べてきたように、本発明では、前 この参照プロックのサベンではなく、アケファマップや のものを予囚に用いても様わない。 ナなわち、アルファ のファームの伊服プロックを予測に用いるのであるが、 **左辺は右辺の値と等しくないことを示す。**

マップをメモリに記憶しておき、各プロックの風性を符

W"、"Multi"、"aliB"など)を判断し、

2

身化する度に、その参照プロックの属性("all

[0443] このようにすると、前のフレームを符号化 した時に用いたプロックとは、位置が数国界扩化たもの も参照プロックとすることができる。つまり、参照プロ ックが前のフレームを符号化した時に用いたプロックと アッタリと瓜ならなくてもかまわなくなり、より桔皮の その風性によって存身化ケーブルを切り替える。 高い予別が可能となる。

いた予別と、ラベルを用いた予測を組み合わせることも | 0 4 4 4 | また、春風ブセックのアルファマップを用 可能である。例えば、まず、参照プロックのアルファロ ップを用いて、"allV"、"Multi"、"al 1日。によって谷を化ケーブルを切り替え、さらに、

8

"パロ11;"のものについては、参照ブロックのラベ ある。つまり、既に符号化の終わった、浮号化プロック に政核するマクロブロックの包含ベクトルによって招し プロック節に与えられる動きベクトルを利用する方法も [0445] 哲のファームの参照する既分については、 **ルを用いて存号化テーブルを切り替えるようにする。** 示される即分を前のフレームから知り出し、それが、

allw" h. "Multi" h. "allB" hk

[0446] (第7の具体的) 本発別は国際を符号化す る場合に、国面内を背景とオブジェクトとに分割して存 **外化する方式において、背景とオブジェクトを分けるた** マップ信号を使用する。 そして、このアルファマップ間 **身を回像の存身化開催と共に許多化してピットストリー** ム化し、伝送するようにしたり器像したりするが、前者 以故説やパンコン治悟に、 そした、 彼者はミュージック CDなどのように、コンテンツを勧めた仮品として取り **めに、メプジェクト形状や回回内の台回を牧すアルファ** よって符号化ケーブルを切り替える。 引きされることになる。

[0447] そして、商品として記憶媒体に配路した動 存在が会とする場合システムの図を次に終りの具体図と 国像コンテンツを提供する場合に、路積保存に函像の符 中化な数とこのアルファマップ協争の用格な事化したも のとを合われたアットストリームで確認して、一つの球 **体で及時間に亘るコンテンツを依めて映画などを鑑賞で** きろようにするが、このようなアルファマップの回旋を **台ひ圧箱许号化した ピットストリームを格拾した 智锐媒**

【0448】<本風羽にVI┣留を磐積する以体に関す

8

25)、戯き楠貫子却し (ステップS28)、次に紹介 ・ 拡大単陸組を復身し (ステップS22) 、スキャン方 向信奴を囚むする (ステップS23)。 モして、2億谷 **符号化であれば勤きペクトン情報を復号し (ステップS** B化開報を収号し (ステップS24)、 処理を料了す **聞べる(ステップS21)、その結果、** を示している。本項明では、2 位置像符号化材料 5 4 全 3、2位国僚符号化情報 64の符号列のフォーマット例 5, 図2714、図21のVLC・多質化回路1800に らいて多国化された、モード情報もの、思きベクトハ析 **即b1、縮小・拡大単併徴b2、スキャン方向値数b** 5.具体例>陸27、図28を用いて本具体領を改明す

04- 9- 6;13:51

"inter" 衍身化でなかったときは穏小・粒大事情 留を凶争し(ステップS22)、スキャン方点情報を値 身する (ステップS23)、そして、2位符号化情報を [0455] 一方、ステップS21での礼形の結果、 彼争し (ステップS24)、処理を除了する。

必要がある。また、モード情報ものは他の全ての情報も

資子する際に、60~63までの情報が復号されている | ~ 1 4 行光だって質与さにていないと、 也の信息を包 [0456] このようにしてデコーダ8200では函数

[0449] 図28は、図27で示され5存号列が蓄積

される配鉄媒体8100を用いて面微信号を再生するソ ステムを示け図である。配鉄堤体8100には、図2.7 で示された符号列を含む符号列が箝留されている。82 00はこの遊儀媒体8100に若頂されている符号別か ち、瓦像信号を再生するデコーダであり、8300は荷

図27のように、先頭にモード情報、最後に2種面鏡信

中化位後が配置される様式でなければならない。

身ナることは山米ない、従って、合団似もの~b4は、

;NHK技研研究企画

ちょうに、ファーム単位の稿小・灯大と、小部為単位の を再生し、この再生した直像を信号数8020を介して 西俊信徳出力報因8300に供給することにより、当政 ムスプレイやプリンタ等を指す。なお、先の具体的にあ [0457] ここで、西蒙情報出力核国とは、何えばデ 再生面像がこの面像材象出力器量8300に表示され

フレーム単位的小・出大学の信仰は、因27に示される 小規模単位の存号列に先だって再生されていなければな のないため、ソフーム単位結合・科大年の年をははファ 紹小・杖大を払み合わせた於野化・彼多化強度の場合、 - 4になける全ての小弦改革位の体界列の位に位置す A

[0450] このような居成の本システムは、磐積媒体

生国像を出力する面像情報出力装置である。

6頃してある、デューダ8300はこの巻債場体810

0に岩砲されている符号列から、回旋信号を再生する。

8100に図21に示す当ぎのフォーマットの容易烈を

[0458] このように、路径媒体にコンテンツとして ットストリームとして格納した場合に、その質値以休の の処反復とアクントレップ従わてか、兄弟称中のしてど 再生システムを設供できる。 で、図34は図33の"2核団像再生"のステップ (S すなわち、デコーダ820011、路路媒体81002.9 国事数8010を介して符号別を開み込み、図33およ の図の4に示す年間により再生国像を生成する。 ここ

6) 070-94-1455.

9 0での処理を内容を説明する。すなわち、まずにじめに モード情報が数号され、(ステップSI)、その似分され たモード情報が a 1115", "a 1118", "cop **{0451} 因33, 因34に徐って、デコーダ820** y"のいずれかに該当するか否かを聞べる(ステップS 2, 53, 54),

[0459] (第8の具体的) 飢ぎベットンの予罰符号

回路1780で放出された配きベクドンは、値も接10 70を介してMV 花号化回路1790に供給され、作号

[0460] 図21、図22は、本発別のフレームワー クを投す囚である。 図21Kおいて、勁をベクトル彼出

化に関する具体例を第8の具体例として説明する。

56), It. "all" The, "allB" Th ればマクロブロック内の国家道を全て限にして処理を体 |0452||その結果、"a||111" でわればマクロブ ロック内の面昇値を全て白にして処理を終え(ステップ え (ステップST)、また、"aiiw" でもなく、

"allB" Ttak. "copy" Thatthi 記さスクトルを信頼を留与し(ステップ38)、 懸き結 資子別し(ステップS9)、マクロブロック内をこの状 われ数を活費予算資かコアーナも(ステップS10)。 そして、処理を終了する、

"B 1 1 W" T 6 4 4 4 . " 2 1 1 B" T 6 4 4 4 , " c o py。でもなかった場合には2位西像再生の処理に移る **【0453】 - 左、ステップ S 2, S 3、S 4 K おいて** (XFy785).

8 り、まずはじめに"[ロ`٩]" 符号化であるか否かを 【0454】この55での処理に図34に示す如きでか

耳から分配された知をスタヤク肝色とした、気かスタン 山の怀号に信頼と多瓜化されて娘30を介して出力され 00によって、信号段80を介して供給された符号化性 [0461] 図22において、VLD・分階化回路21 化された後、VLC・多度化回路1800に依給され、 **ク再生回路2900にて動きペクトル情号に再生され**

[0462] 本具体別は、上記のMV符号化回路179 0 なたの動き ペクトグ 利佐回路 2 9 0 0 に因わるもので

プロック問で位いため、この権囚を除去するために予囚 「0463】 一位がに、ちゅんケトト合もの古別が投版 存身化により位きベットかは存身化される。

Ĵ.

3

校開平11-55667

らなくなり、 年号七巻巻が紀下七る。 例を改成するための国である。 図6 6において、方形の [0464] 図68は、包含ペクトンの子別符号化の-

90の具体的構成例と、図22に示すMV再生回路29

の村格回路の具体収を示すプロック国であり、 (a) は 付告回路としてのデフォルト恒弦等回路、(b) RXIV 示したシステムにおけるMV容号化回路 1 7 9 0 及びそ 作号に回路1790である。

めるためのものであり、図68 (a) において、e10 オルト位置質目がは、オブジェクト領域について、現時 5、 質時点から見た現場点でのファームのオブジュクト の白田移転を、ファーム国での恐ゃんクトル位とした女 路、e12は倒旋情報メモリ、e13はオフセット第出 **点での処理フレームと、竹坊点での処理フレームと**か は作号化関域做出回路、e 1 1 はデフォルト質決定回 回路、el4||なセレクタである。

介して、フレームメモリ1300から前は点のフレーム

8

ゲータの供給を受ける。また、c3はデフォルト値決定 9. e 4 は符号化価域技出回路 e 1 0 からの行号化剤板 CAnの情報を供給する信号級であり、a 6 に領域情報 メモリe 12から前み出される符号化倒版CAnー1の 回路 e 1 1 からのフラグの情報を出力する情号観であ 位の情報を供給する信号級である。

位置情報VC0 を検出するものであり、その検出結果は 個号様の1を介した供給される現時点ファースドゥー1 の国像信号をもとに、移身化関係のAnのサイズおよび 同号数e 4を介して、デフォルト仏決定回路の11、気 **貸債依メモリe 1 2 ねよびオフセット算出回路e 1 3に** [0477]また、商配件号化関係被心回路の10は、 民給するようにしてある。

[0478] また、倒乾荷根メモりゅ12は、符号化質 QC Nn − 1のサイズおよび行政の信仰を確認するメモ 後、許号化領域CAnのサイズおよび位置情報を蓄頂す リであり、路位のの形点でのファームの符号代が終了

[0479] オフセット毎出回路の13は、信号級の4 全介して供給される存号化倒域CAnと、信号段e6を 介して供給される符号化資廠CAn-1の位置信報を用 いて、ペクトル位"oiisoi" 分状砂、それ分かり クタe14に与えるものである。

小値である。ゼロペクトグ。とオブセット算出回路 e 1 [0480] また、セレクタゃ 14は、果の助きベクト 3から与えられる"offset"とを入力とし、これ ちのいずれが一方を信号狼。3を介してデフォルト値改 定回路・11から供給されるフラグに従って路依する回 デフォルト仏として信号版の5を介してMV符号化回路 路でやり、いのセフクタの14の過扱したベクトン値を 1790のセレクタ1793に出力する回路である。

[0481] 以上が、デフォルト値削算回路の構成であ に示すように、MVメモリ1791、MV予初回路17 92、セレクタ1793、競分回路1794より構成さ [0482] MV符号化回路1790红、図68(b) 5. 次に、MV符号化回路1790の構成を説明する。

トル陸出回路1780からの働きベクトル情報を保存す [0483] これものうち、MVメモリ1791は図2 1における信号扱1010を介して供給される私きベク るメモリであり、存号化対象プロックの周囲の勤きベク hankVsn (n-1. 2, 3) McOMVx+917 90に保存される。

9.1から供給される俗母化対象プロックの原因の患を入 [0484] XV予測回路1792は、MVメモリ17 クトルNV n n (n-1, 2, 3) をもとに、予調ペク MVPsが正常に水められないため、当飲ハV予刮回路 1792は、予型ペクトルMVPsが正常に次められた (n-1, 2, 3) が存在したい場合は、予烈くクトル トルMVPstA的る回路である。ここで、MVsn

の散別信号を信号数1795を介してセレクタ1793 か否かを提別する保号を出力する機能を備えており、 に実治する任祖みとしてある。

2より供給されるMVPsと、個号数e 5を介して与え られるデフォルト値とを入力とし、前配信号級1795 を介して供給される信号に従って、所省のうちの一方を [0485] セレクタ1793は、MV予頭回路179 強択して、遊分回路 | 794に供給するものである。

【0486】 銀分回路1794は、敷きベクトルの予数 ペクトル信報と、セレクタ1793を介して与えられる MVP 8またはデフォルト伍との数を求めて、その結果 **段美信号を水める回路であって、信号級1010を介し** て供給される妨きベクトル検出回路1780からの記き を泣きペクトル情報 b 1としてMV符号化回路 1790 たら出力するものである。

の面質信号 (現時点でのファームのファームゲータ) た ムFnの国後信号が供給され、信号級62には見り点で [0487] 次にこのような構成の符号化回路の作用を 説明する,因68(a)において、信号線e 1にはフレ (打砕点かのソフームのアフームゲータ) ためちンァー - ムメモリ1300に保存された前が点での回旋信号 あろフレームFn-1の面像信号が供給される。

ルト位決定回路も11に入力され、フレームドョー1の 【0488】そした、ファームドェの直像信号はデフォ 国政保号はデフォルト領決定回路の11と行号化低級後 3回路 0.10に入力される。

另缘の4を介して、デフォルト値決定匝路の11、仮省 情報メモリe 1 2およびオフセット算出回路 o 1 3 に供 【0 4 8 9】 谷中化板板板出回路。1 0 では、フレーム メジェCが医情報 V CO が依拠され、その後出歴果に信 Fnー1の画像信号をもとに、許号化領域CAnのサイ 品される。

ピフレームFnー1との収差量と、作号化値域CAnと 低としてゼロペクトルを用いるように快走し、 ゲフォル 第中級 6 4 を介して保治される符号化領域改出回路 6 1 0からの符号化類校CAnの存儀と、信号限の6を介し C気板情報メモリe 12から供替される作号化的機CA nー1のサイズだよび位置情報を用いた、ファームFin CAnー1との説道量との比較を行う。そいて、その比 "01/50("を用い、それ以外の場合にデフォルト 【0 4 9 0】 一方、デフォルト低外応回路の11では、 校の結果、 街客が大きい場合にはデフォルト値として

h低として"ollse!"を用いるか、ゼロペクトル と用いるか、を貸別するフラグの情報を信号線e 3を介 、て出力する。

っては中元在次な出回的。10かの出力なたた年中代日 [0491] 信号数c3を介してデフォルト値決定回路 e I I から出力されたフラグの体担は、信号線 e 4 全介 数CAnのサイズおよび位置の俗句と北に、341のデ **ータフォーレットにおける存号化包集のレイヤに多国化**

9

、物開平11-55667

特開年11−55667

₹

各枠はマクロブロックを示しており、下出めドットバタ

ーンで示された方形枠は、谷号化対象プロックである。

この符号化対象プコックの歌きベクトルをMVsとする [0465] このように、谷子化対象ブロックの勧ぎべ トルMVPaを求めるには、当成符号化対象プロックの 百首のマクロブロック(図66における符号化対象プロ ックの衣裳) のブロックの気をベクトルMVs1と、当 核符号化対象プロックの女上のマクロプロック (図68 における存号(広対象プロックの上降) のプロックの動き クトルMVsに対する予訳ペクトルMVPsは、一位的 に、存む方は位プロック配道のプロックの包む人クトラ と、当政符号化対象プロックのMV a に対する予認ペク [0486] 例えば、MVPsの水平・垂直成分MVP ペクトルパVs2、そして、当佼団上のマクロブロック MVP s_h= Wedian (MV s 1_h, MV s 2_h, s_h 粘土びMVP s_vは、以下のように水められ MV s 1、MV s 2、MV s 3を用いて水められる。 の右段のブロックの動きペクトルMVsを用いる。 MV s 3_h)

ここで, "Vedian () ".とは " () " 内の値の中央概を MVPs_v=Wedian (MVs1_v, MVs2_v, MV 5 3_v)

[0467] また、予酌ペクトルMVP sを収める別の 皮める心母であり、如きペクトルMVsn (n=1, 2. 3) の水平・垂直成分をそれぞれ、 MVsn_h, MVsn_v と変紀している。

れのブロックに動きペクトルが存在するか否かをチェッ [0488] 図87(k), (b)は、時刻n-1と時 気のにおびるフレーム国政アロー1、アロとやれぞれの クし、最初に動きペクトルが存在するプロックの動きべ 例として、MVs1、MVs2、MVs3のMにもただ クトルをMVPsとする方法もある。

ある。ここで、各号化対象プロック、周辺のプロックがオ プジェクトを含まないプロックの場合、そのプロックに は動きペクトルが存在しない。また、フレーム内容与化 フレームにおける存号化母校CAnー1、CAnの例で されたプロックの場合にも、そのプロックには動きベク トクが存在しない。

星の動きが大きい場合には、聞きベクトルの予別が当た オルト位 (ペクトル) を用いることになる、ナブジェク トの勤きだ小さい場合は、このデフォルト気を存なる動 [0469] 例之代、MVs1, MVs2, MVs3の 全てが存在したい場合、予別ペクトルMVPoにはデフ 4~の固体のように、ファームやでのオブジェクトの位 が、因67(1)のフレームかも図67(2)のファー きペクトクである"ゼロペクトル"としても周围ない

1 (1) に示されたペクトル"カァモャートゥ!"と図 67 (b) に示されたベクトル"curr_re!"と [0410] 本船所ではこのデフォルト値として、図6 [0471] ここで、"offset" は以下の式で林 の樹分パクトグ"offset"と、。 ゼロベクトグ とを適応的に切り後えて用いることを特成とする。

3545

ジェクトの似逆位を比較して、前者が大きい場合は"o ゲンェクト値 "oliseぃ" と "ゼロベクトル"の句 り中えば、囚えば、レフームの国際告に始ん、これがの れた時刻ロのオブジェクトと始刻n — 1のオブジェクト の政法値と、体験化館域の経線権下地が、これがられた 時妇 0 棒点でのオブジェクトと降別 n ー 1 時点でのオブ 「「set"を、女た、俊香が大きい場合は"ゼロペク offset=prev_ref-curr_ref トル。を、デフォルト位として用いるようにすればよ

サイド情報を送る必要がある。また、このような勤きべ [0412] この場合、切り替え情報として1ピットの 1。 2、"ゼコスクトシ" 夕凹り出えることは、 ナクスチ ナ情報の似きペクトルの予別符号化にも同僚に適用でき クトルの予測値のデフォルト値として、"ollse

[0473] 次に、図21に示したパソ谷号に回路17

[MV符号化回路1790の構成] 図68は、図21に 00の具体的構成例を、第9の具体例として説明する。 (0414) (第9の具体形)

【0475】回88 (a) に示す仲帯回路としてのデフ

【0 4 7 8】また、e 1 は現時点でのフレームデータを 入力するための信号線であり、図21におけるシステム の信号級20に仮当するもので、当抜信号級20かち入 フレームメモリ1300に保持されたが特点フレームデ **−タを供給するための信号級であり、この信号級 e 2 を** 力される現時点のフレームデータを入力として受けるた かのものである。また、国68(4)におけろっては、

€

杉周平11-65667

される。そして、伝送あるいは配数以体への保存に供さ

であり、暗虹ロの作号化が終了後、符号化設康にAnの 【0492】一方、仮文情例メモリe12は、符号化例 及CAnー1のサイズおよび位置情俗を容保力のメモリ サイズおよび位置指依を疑倒することになる。

を介して供給される符号化領域のメニー1の位置情報を 用いた、スクトル内 "っしじょっ" を状むた役、かつ 4 七介して供給される符号化質板CAnと、信号線e 6 **【0493】 オブセット再出回路e 13では、信号級e** クグ・しるに収拾する。

って、"っししゅっ"とゼロベクトルとの何れかが迅 [ひ494] センクタ・14では、角号級・3を介して ゲフォルト館決定回路の11から供給されるフラグに従 **収され、これをデフォルト値とする。そして、このデフ** オルト値は信号値。5を介してMV符号化回路1790 のセレクタ1793に出力される。

1070七分して供給さた、MVメモリ1791お2び [0485] 图68 (b) のMV符号化回路1790に は、符号化対象プロックの動きベクトルMVsが指导級 発分回路1794下供給される。

1 B 5.

わられたか否かを検防する信号を生成してこれを信号段 7.9.1から存み代式像プロックの周囲の動きベクトルM Vsn(n-1, 2, 3) が供給され、予選ペクトルM に求められないため、予賞ペクトルXIVP:s が正独に水 【0496】MV予返回路1192には、MVメモリ1 9) が存在しない場合は、予忍ペクトルパVPsだ正常 VPsが味められる, ここで, MVsn (n-1, 2, 1795七介し、セレクタ1793に供給する。

[0497] セレクタ1793では、信号級1795を 介して供給される鎮影/済号に従って、MV予副回路17 92より供給されるMVPsが、または、信号級の5の 出力であるデフォルト低かが難収され、粧分回路179 [0498] 地分回路1794では、母をヘクトルの子 【0499】以上は動きペクトル許号化の込度内容であ 別的単信号が計算され、その計算結果は勧きベクトル情 った。女にこのようにして母母化された効きベクトルの 器biとしてMV併号化回路1790から出力される。 省を方式国にして大気団十る。 [0,500] [資母化回路] 図69に、本発別を実現す おけるMV 再与回路2900及びその付集回路の具体例 MV符号化されたデータの再生をするための要印格成を 示したプロック図であって、図22に示したシステムに を示すプロック図である。図69における (a) に付格 回路としてのデフォルト位送券回路、(b)にMV 再生 るための復号化回路の具体例を示すプロック図であり、

8 オルト値貨節回路は、気候情報メモリに10、オフセッ **【0501】図69 (a) に水十年帯回路としての光ン**

また、diは谷号化されて伝送されてきたデータわるい は記憶県体に記憶されて筋み囚されたデータの上位レイ **ヤに含まれているデフォルト値遊択確別用のフラグの情** 報を与える信号線、d2は符号化されて伝送されてきた データの上位レイヤに含まれている領域のAnの位置情 限を与える信号級であり、これらに符号化回路側におけ ト算出回路 4 11、セレクタ 4 1 2 とから格点される。 Se3, e4比对你才 5.

与える信号段、ddはデフォルト値を出力する個号報で 【O502】また、d3叶钌咯CAn−1の位置情報を

Anの位置伯報と、信号領d3を介して供給される領域 **山回路 d 1 1 は、信号線 d 2を介して供給される領域**C 【0503】上記徴疫情格メモリd10は、独枝CAn -1の白曜信名を確位するメモリであり、 ナンセット杯 CAn-1の位置情報とを用いてペットル位すっしてs "ofisoi" はセレクタdi2に供給する構成とし e c. を吹むるものかむった、いの米をたくクトン位

【0504】また、セレクタd12は予め与えられた写 の動きペクトル低と、オフセット算出回路411から与 を、信号徴も1を介して与えられるデフォルト伍隆代格 り、このセレクタdi2の出力がデフォルト値として信 別用のフラグの情報が応に選択して出力するものであ よちたろペクトル伍 "oiisei" とのうちの一方 8

号数44に出力され、MV再生回路2900に与えられ 5権成である,

[0505] 以上が復母切におけるデフォルト値復算回 路の橋広である。次にMV再生回路2900の男成を説 [0606] MV再生回路2900は、図69 (b) に ポナように、加耳回路2901、セレクタ2902、M これでのシセ、拉摩回路2901件、彼中内対象プロッ クの動きベクトルの予選数数信号である数きベクトル情 限り1とセレクタ2902を介して与えられるデフォル この信貸出力はNKVメモリ2904並びK区図22の焦点 V予机回路2903、MVメモリ2904とからなる。 ト伍とを受けて、何者を加算して出力する回路であり、 における信号録2030に出力される構設である。

【0507】また、MVメモリ2904は、前記加算回 路2910の加算出力を保持して復身化対象プロックの 周囲の始きペクトルMVsn (n=1,2,3)を実物 は、MVメモリ2904から映給される収号化対象プロ から予囚ペクトルMVP sを宋め、セレクタ2902ド が存在しない場合は、予別ペクトルMV P s が正常に求 められないため、パV予別回路2903には、予別ペク トルNIVPaが正常に水が、れたの否かを体別する信号 ックの固田の夢をベクトルMVsn (ne1, 2, 3) 与えるものである。なお、MVsn (n=1, 2, 3) するためのものであり、また、MV予別回路2903

方を、信号42905を介して供給される規則指导に従 [0508] 次に、このような構成の個号化型システム してある。センクタ2902は、信号級84を介して与 えちれるデフォルト概と、MV予収回路2903から与 を発生する機能を関たせてあり、この疑別盾号は、信号 泉2905を介してセレクタ2902に仏給する構成と えられる予測ペクトルMVPsを入力とし、これらの-の作用を脱垢する、図69 (a) において、信号様 d 1 にヒゲフォルト値として"offset"を用いるか、 ゼロベクトルを用いるかを貸別するフラグが供給され、 って、遊択して加算回路2901に年える回路でわる。 信号数42には何なCAnの位置情報が供給される。

nの質号化が格子後、気域CAnの位置情報を習慣する 回路411に供給される。 知及情報メモリ410日、信 板C A n ー 1 の位置情報を若倒するメモリであり、時刻 の位置情報は、倒乾情報メモリ 410とオプセット輝出 [0509] 信号扱る2を介して供給された何様にAn

2を介して供給される領域CAnの位置情報と、信号段 d3を介して供給される倒板CAn-1の位置情報と全 用いてベクトル価 "ofisot"を状めた役。ベクト |0510||オフセット第出回路411では、留号線4 ル質"offset"をセンクタd12に依給する。

吹拾されるフラグに従って、"offset"と"ゼロ [0611] センクタの12では、信号張41を介して ベクトル。のうちの向れが一方が選択され、デフォルト 値として倍号級 e 4を介してMV再生回路2900〜と

たおいては、彼号化対象プロックの動きペクトルの予察 [0512] 太に図69 (b) のMV再生回路2900 武芸信号である"加きペクトル情報 61"が供給され、 加算回路2901に供給される。

sが正常に求められないため、予測ペクトルMVPsが 正常に求められたか否かを聡別する信号を信号権29.0 トルMVsn(n=1, 2, 3)が供給され、予別ペク 1, 2, 3) が存在しない場合は、予別ペクトルMV P **【0513】また、MV予製国路2903には、MVメ** モリ2904から彼号化対象プロックの周囲の勧告ペク ト/AMVPsが状められる。ここで、MVsn (n= らを介してセンクタ2902に供給する。

回路2901に供給される。加算回路2901では、動 [0514] セレクタ2902では、信号級2905を 290310供給されるMVPsか、または個号数44 の出力であるデフォルト値のいずれかが強択され、加算 1*)と予到IG号MVPsとが加算され、これによって 6、そして、いの数中代対象プロックの数きペクトクM 介して供給される当教僚別信号に従って、MV 予利回路 独中庁女徒プロックの包かくクトクNV a が原生され きんクトルの予測設整信中(・私きんクトル信仰)

5出力されると非に、MVメモリ2904に蓄積され

松開平11-55867

€

|0515| このようにして、図21に示す構成での必

号化できると共に、その復号を行うことができるように 夏なMV符号化処理と、図2.2に示す情点での必要なW |0516| 以上、唯々の実権明を説明したが、本発明 によれば、オブジェクトの形状や固面内の位置などを殺 **す原因像値像であるア シファップの信息を知事たく符** した国権符号化基置および復号化装置が得られる。 V 再生込母が実現できる。

男化する従来の符号化法と比べて、大幅な符号化物率の [0517] また、本発明によれば、アルファマップの な下なしにオブジェクト毎に別々に存り化することがで 符号段を近域することができるため、ファース単位で存 もろようになる.

【0518】なお、本部別は上近した具体例に限定する ことなく値々変形して尖箔し砕る。

[0519]

[発明の効果] 本発明によれば、アルファマップの符号 日か心数することがたきるため、ファーム単位が徐孝代 **する佐来の沿舟七法と比べて、大街な符号化幼年の任下** なしにオプジェクト国に図々に符号化することができる 2

[空面の領単な限例]

[図1] 本発明を説明するための固であって、本発明を **商用する前投となる前号化基型の全体の根略的な構成を** ボナブロック図、 [図2] 本税明を説明するための図であって、本税明を 商用する前投となる牧母化装張の全体の概略的な構成を ボナブロック図。

[図3] 本題明を説明するための図であって、本発明を 適用する前処となる符号化核量におけるアルファマップ **年号化回路の構成を示すプロック区。** |図4|| 本発明を説明するための囚であって、本発明を

衛用する前段となるアルファマップ選号化回路の現虫を [図5] 本強羽を提別するための区であって、本発明の 所1の具体例になかる符号化回路の一具体例を示すプロ ホナブロック選

第1の具体例にかかる似号化回路の一具体例を示すプロ 【図8】 本発明を説明するための図であって、本発明の

【図8】 本発明の第1の具体例を規則するための図であ 【図1】本発明の用1の具体例を説明するための図であ って、致化固素も1の周固の様子の何を示す図。

【図9】本規明の第1の具体例を従明するための図であ った、コンタキストお中の交流が在れ気息ナるための った、参阪西森の区を示す図。

[図10] 本発明を説明するための図であって、本独明

Vsは間身最2030を^してMV再生回路2900が m

[図28] 本発明を説明するための図でわって、本程功 [囚29] 本発明を配明するための回であって、本発り の新6の具体例における先行技術の説明を十ろための の第6の具体回のシステム構成的を示すプロック図。 の第2の具体例にかいる彼号化回路の具体例を示すプロ 【図11】本発明を説明するための図であって、本発明 の第2の具体的にかかる符号化団路列を示すプロック

[国30] 木差別を改明するための囚であって、本党明 の第6の具体倒における先行技術の説明を十るための

【図12】本発明を説明するための図であって、本発明 の第3の具体質になかる谷号化回路の具体収を示すプロ |因13| 本発明を説明するための図であって、本班明

【図31】本発明を説明するための図で払って、本発明 の第6の具体例における先行技術の役別をするための

の第3の具体例にかかる値号化回路の具体例を示すプロ

あって、フレーム団谷号化における転化恒法の徳山手数

[図15] スキャンカの切り替えを説明する図。 [図16] アルファマップを批明する図。

を批明十る図、

【図14】本発明の第3の具体例を説明するための図で

[図32] 本発明を説明するための図であって、本発明 の第6の具体例における先行技術の説明をするための [図33] 本項切を説明するための囚でわって、本現刊 の第6の具体例における処理手類を켗明をするためのフ ローチャート

[図34] 本発明を放明するための囚であって、本題明 の第6の具体例における処理平頂を説明をするためのフ ローチャート

ック単位で符号化する場合の変化近常の関係を表す図お

よび51を発出する冬の谷照到版を表す図(プロックペ

-- A符号(2の変化回染の深係と参照領域を投す図)。

【国19】先行技術を収別するための図でおって、MN

Rやプロックスースも容や行する語句のフローチャー

【図20】本独明を以切するための囚であって、本発明

で用いるアクファップの回回内や形成の複数回来は成 によるマクロブロック(MB)単位に分割した数子を示

[四18] 先行技術を説明するための図であって、プロ

[図17] 先行技術を説明するための図であって、VL

Cターブル (可数長符号化テーブル)の例を示す図。

|図36| 本発明を説明するための図でむって、スムー |図35| 本発明を説明するための囚であって、縮小 **広大処理に利用する双一次内掃を説明するための因。**

[図31] 本発明を説明するための因であって、本発明 で用いるスムーシングフィルタ(平滑化処型フィルタ) シング処理 (平滑化処理) を試明するための図。 の別の例を説明するための図。

ク(マクロブロック)を挟む・1/2"のサイズに徐小 [図38] 本発明を説明するための図でわって、ブロッ する箱小包型の一回を説別するための図。

8

の節々の具体例におけるアルファマップ符号化回路の保

女员を示すプロック図,

[囚22] 本発明を払用するための囚であって、本発明

の新4の具体のにおけるアルファマップ召争化回路の将

成例を示すプロック図。

|図24| 本茂明を説明するための区であって、複数の 2位面像符号化法を切り換えて使用する 2位面像符号化

|図23| マルコフモデン各条化を以明十ちための図。

国路および2位国僚貨号化国路の構成別を示すプロック

[辺25] 本発明を限引するための囚であって、本発列

小気攻単位の怒小・払大を包み合わせたアルファマップ

符号化国路の構成を示すプロツク図。

の何5の具体的におけるフレーム単位の紹小・広大と、

【図26】本発明を覚明するための図であって、本発明

小気は単位の餡小・は大を風み合わせたフレファップ

牡号化回路の様点を示すプロック図。

の節もの具体別におけるフレーム単位の紹介・拡大と、

[囚21] 本発明を説明するための図でふって、本発明

|図39| 本発明を設明するための囚であって、絡小ブ [図40] 本発明を放明するための囚であって、囚察限 ロックの国家位を求める手法の例を配用するための図。

|図41| 本発明を状明するための図であって、本発明 引きによる紹小処理の例を説明するための図。 で用いる社大処理の団を切明するための国

[図43] 本独明を説明するための囚であって、本典明 |囚42| 本発明を批明するための囚であって、プコッ の第6の具体倒における符号化回路の构成例を示ナブロ ク母の組介・拡大処理の別の例を説明するための図。

- 1 と時刻nにおけるフレーム団像Fn-1 , Fn とそれ キャクロブロックのモード情報MDの例を説明するため (陸44) 本角明を散明するための図であって、時刻ロ それのフレームFn-1 , Foにおける符号化気体CAの

【図45】本発明を散明するための図でおって、作号化 双敬の政化とモード諸和の材応するプロックの位因の教 化の様子を成別するための頃。

[図21] 本発明のアルファマップ符号化回路から出力

さたるピット列の並び版を礼明する区

【図46】本発明を説明するための図であって、本発明

nとそれぞれのフレームFirl, Fnにおける特号化類 の時刻nー1と時刻nにおけるフレーム回位Fn-1, F 低CAの各マクロプロックのモード情報MDの例を配明 [図41] 本発明を限明するための図であって、アルフ アマップを併用する動画像容号化袋型における信号化ゲ --ク情成を説明するための図

以底が占める対象部分がフレームの一部分である場合に [図49] 本発明を説明するための図であって、ラベル [図48] 本発明を説明するための図であって、符号化 を予猟に用いるようにした本発明の似号化装置の鶴成例 生じるラペル未定部分の対心法を覚明するための図。 を示すプロック図、

[図50] 本角研を説明するための図でわって、本発明 の符号化装置で用いる符号化処理手類の例を示すフロー チャート

[図 51] 本差明を貶明するための図であって、本発明 の符号化技匠で用いる符号化処理手項の別の例を示すフ

【図52】本発明を投引するための囚であって、フレー ム値の解除度の例を表した図。

[図53] 本殻明を説明するための図であって、図25 の符号化設置に必要なフレームメモリを明示的に含めて [図54] 本発明を説明するための図であって、図26 【図55】本発明を説明するための図であって、図25 の符号化設型に必要なフレームメモリを明示的に含めて の復身化数量に必要なフレームメモリを用示的に含めて 改した場合の符号化遊園の別の構成例を示すプロック 我した場合の復号化装図の保皮例を示すプロック図。 数した総合の符号化塩量の構成例を示すプロック図。

【図56】 本発明を収明するための図であって、図26 の復号化装置に必要なフレームメモリを明示的に含めて **会した場合の別の復号化装置の構成好を示すプロック** [図57] 本発明を提明するための図であって、本発明 [四58] 本更明を配明するための図であって、双一枚 の符号化物数および復号化物毀で用いるフレームメキリ の構成例を示すプロック図。

竹棒により木平・亞瓜共に2倍に拡大する必理の例を脱 【図60】 本登明を段列するための囚であって、本発明 [図59] 本契明を説明するための図であって、本独時 で処用する双一衣内挿処理により水平・盘直共に2角に で使用する組小処理の例を配明するための因。 立大十る処理内容を脱邪するための図。 **引するための図。**

3 [図61] 本発明を説明するための図であって、本発明 [図62] 本是町を世明するための図であって、本墓明 t用いるケイン予留力法を良可するための図。 で使用する縮小処理を説明するための図。

[図63] 本発明を説明するための図であって、本発明 で使用する箱小フレームから拡大処理によりフレームを 煮売する処理の世界をするための図。

|図64| 本賛明を説明するための囚であって、本質胡 で資用する拡大処理における内棒面米位置と参照面案の |図65| 本発明を説明するための図であって、本発明 **利用適関を改明する区**

で適用する位大公型における参陽国素の迫加必理の例を

気明する図。

|図66| 本発明を放明するための図であって、本発明 にて用いる数さベクトルの予訳符号化の一例を説明する ための国

ンステムにおけるMV作号(2回路1790とその氏辺回 【図68】 本発羽を説明するための図でみって、本発消 [図61] 本発明を改写するための囚でわった、フレー ム外でのオブジェクトの位置の勤きが大きい場合での、 **島 マクトルの予ぶの不留合を説明するための図。**

【図69】本発明を説明するための図でむって、本発明 システムにおけるMV 再生回路 2 9 0 0 とその関辺回路 路の具体的协成例を示すプロック国。 の具体的構成例を示すプロック図。

1 - 1 0…ヤーブシ政党回路 5…モード決定回路 13…仅另化回路 2… 1 改迁回路 3. 14…メモリ 3…你多化回路 [符号の説明]

23, 28…ハフマンゲーブル生成回り 16…かーング农所回路 17, 28--5-14 22, 27... Aウンタ 19… 1 1 年生回路 四回分班…001 R

110,350…息を査査予約回路 160, 330…逆直交変換回路 150,320…逆量子化回路 170,340…加斯回路 40…严权政治中北回路 120…但交免後回路 数回沿十四…061 8

210, 230, 260, 420…依億度發動回路 100,430,520---分降代回路 200…アルファマップ符号化回路 |80,240…多類化回路 2.2.0 … 2.使阿姆特男化回路

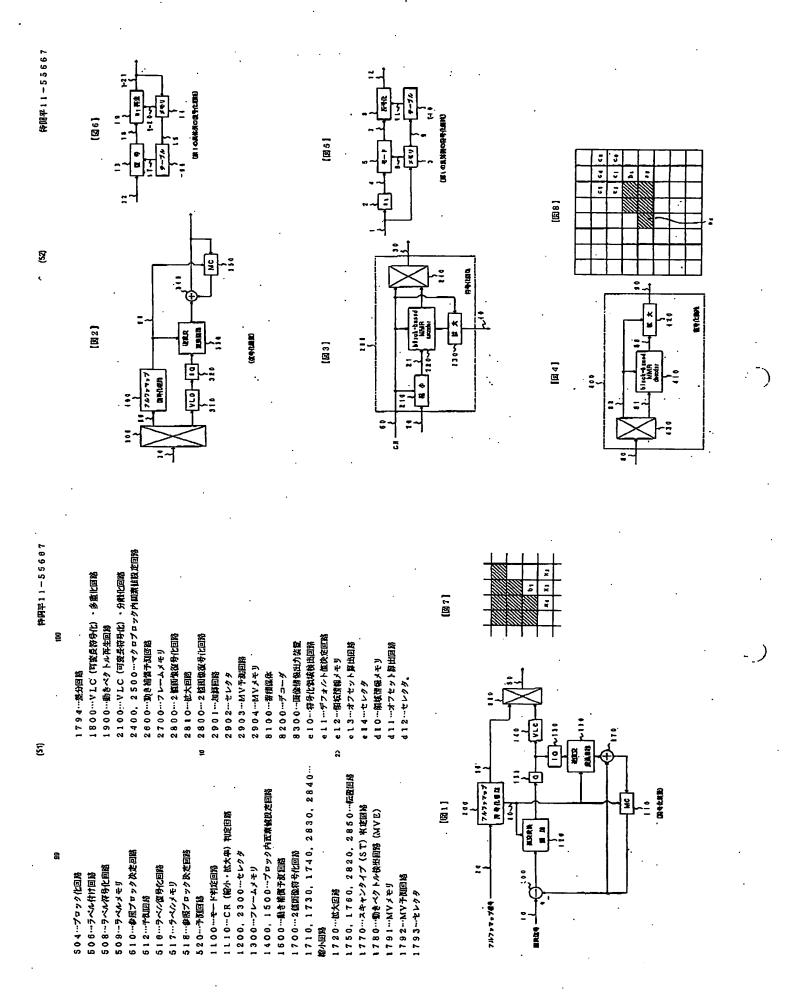
502…オブジェクト放牧後田回路 400…アチンケレップ会の方回路 410…2位近位包含于10% 310…可爱是做身化回路

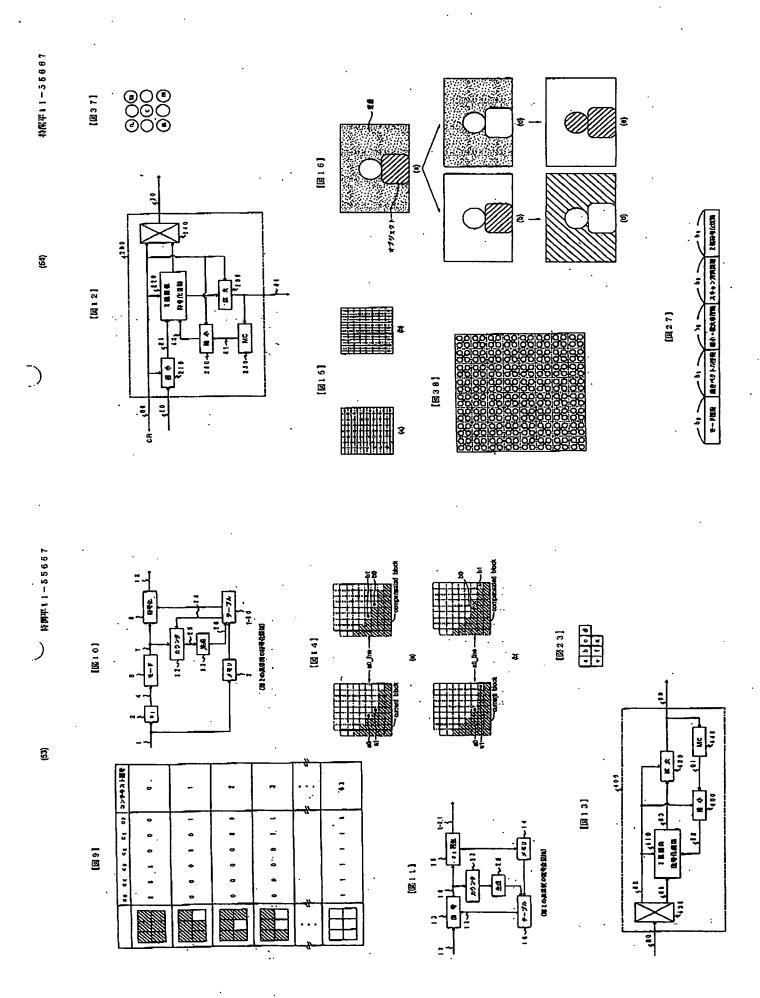
5

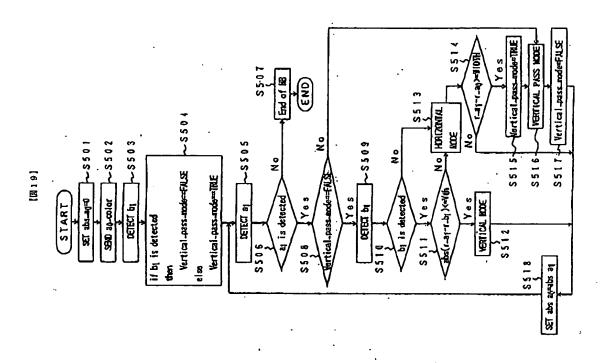
49日子11-65667

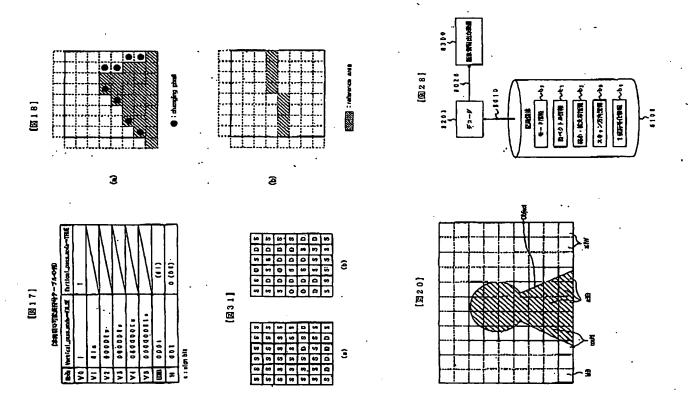
4日11-55667

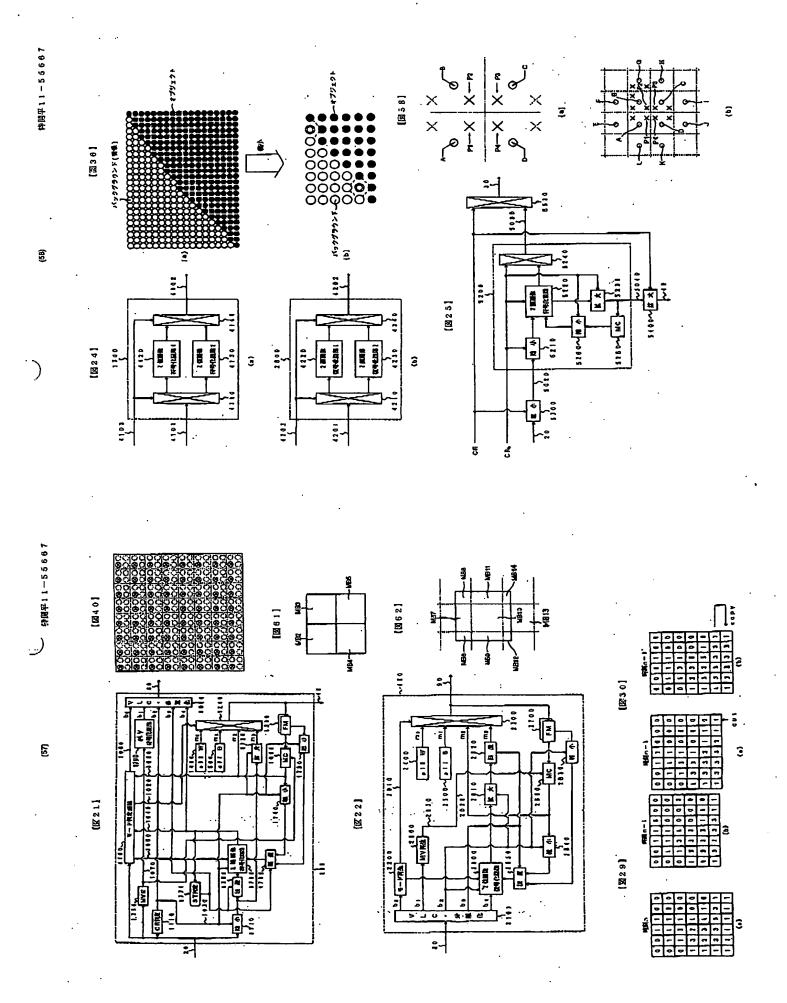
\$

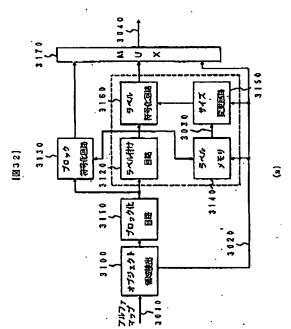


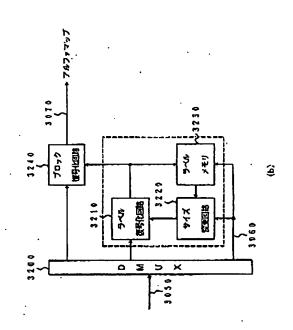


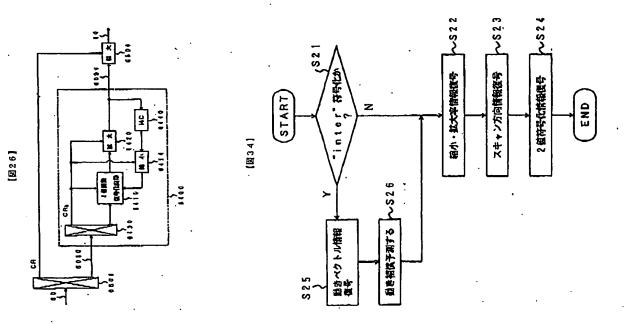






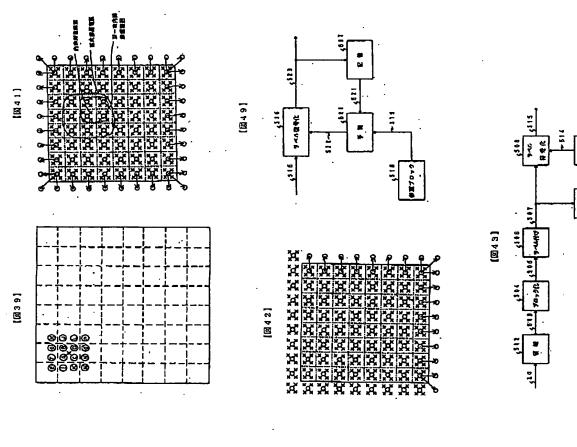


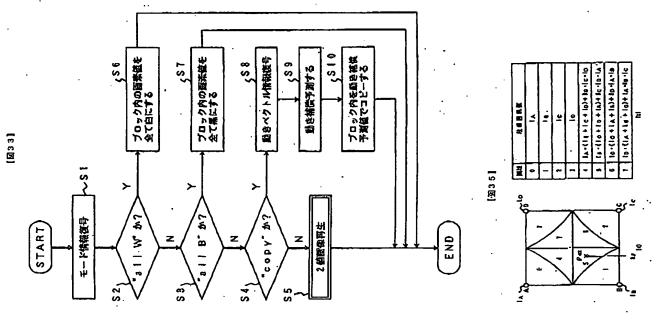


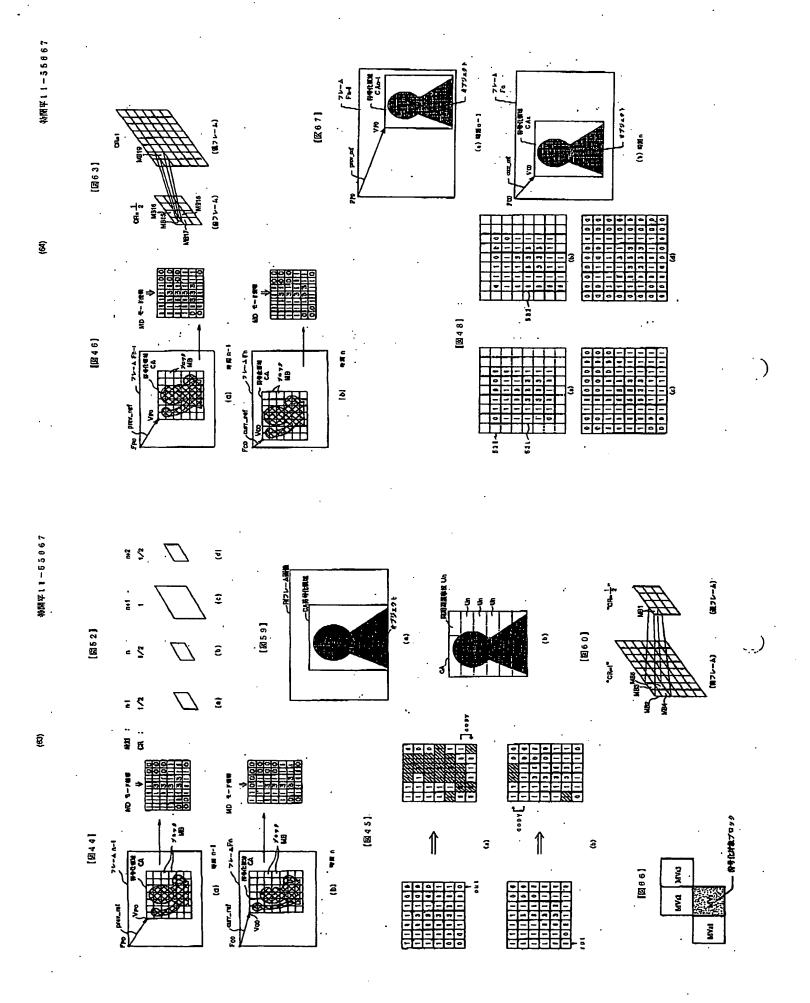




<u>@</u>









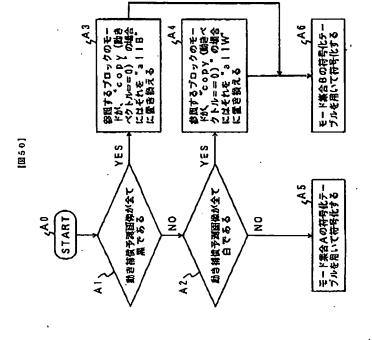
8

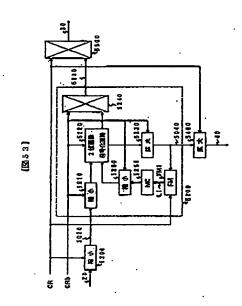


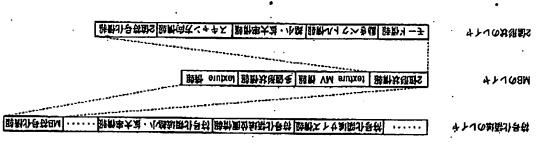


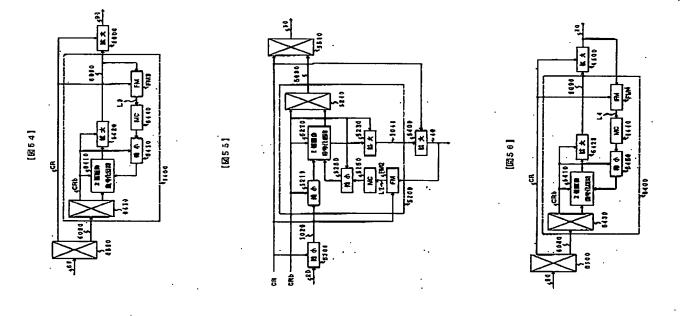


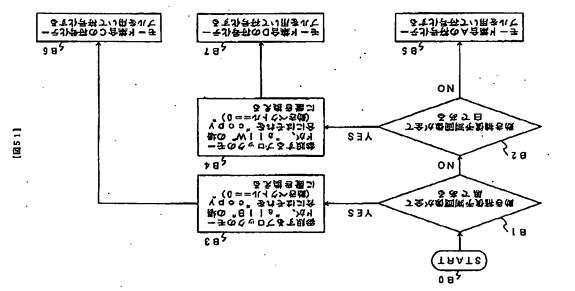
[[247]

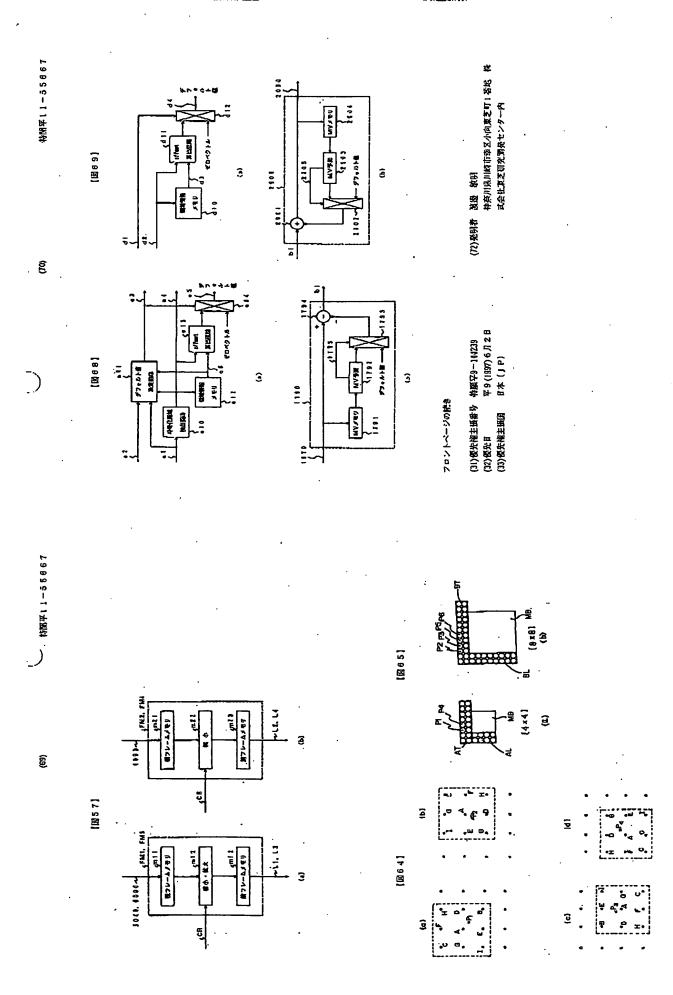












This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.